1896 Nov 16 – 1897 Jun 12.
Sever fund.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlicher Bericht

über die neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

35. Jahrgang.

1896.

Erstes Halbjahr.

Mit in den Text gedruckten Illustrationen.

Berlin 1897.
R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung
Hermann Heyfelder.
SW. Schönebergerstrafse 26.

Inhalts-Verzeichnifs.

Die 2. Hälfte wird bringen:

Nahrungs- und Genufsmittel.

Papier.

Photographie und Vervielfältigung.

Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege.

Seife.

Zündrequisiten, Sprengmittel.

Darstellung und Reinigung von Chemikalien.

Chemische Analyse.

Apparate, Maschinen, Elektrotechnik, Wärmetechnik.

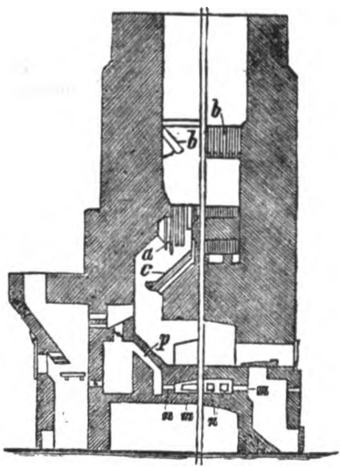
Anhang. Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc.

Neue Bücher.

Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine.

Herstellung von Cement durch Verwendung von bituminösen Schiefern im Allgemeinen und von Liasschiefer im Besonderen. D. P. 86204 f. L. Mack in Stuttgart. Bituminöser Schiefer wird in kleinen Stücken in Oefen unter Zuführung von Chloralkalien und überhitztem Wasserdampf geglüht. Durch den glühenden Schiefer wird sowohl das Chlornatrium bezw. Chlorkalium als auch der Wasserdampf dissociirt. und es bildet sich einerseits Salzssäure, die aufgefangen wird, andererseits Natrium- bezw. Kaliumoxyd, das aufschliefsend auf die Kieselsäure des Schiefers, d. h. cementbildend wirkt. — **75.** 304; s. a. **115.** 210.

Schachtofen zum continuirlichen Brennen von Cement und Kalk. D. P. 85890 f. J. H. Schütt in Klucze, Rufsland. Um das Anbacken gebrannter Cement- und Kalk-Massen an die Ofenwandungen zu verhüten, wird für starke Erhitzung der Ofenwände gesorgt. Zu diesem Zweck werden die Ofenwände mit Heizstäben a verkleidet, durch deren Zwischenräume die Heizgase bequemer in die Höhe steigen können als durch den gefüllten Ofenschacht. Oberhalb dieser Heizstäbe werden schräge Abstützroste b angebracht, welche durch Entlastung des in der Sinterzone befindlichen Materials verhüten sollen, dafs die erweichten bezw. mürben Massen in die Hohlräume zwischen den Heizleisten geprefst werden und dieselben verstopfen. Unten ruht das Material auf einer heizbaren Sohle c, die dasselbe, sobald es gar ist, leicht abgleiten läfst. — **15.** 357.



Prüfung von Cement auf Volumbeständigkeit; v. C. Heintzel. Die Darrkuchenprobe ist nicht besonders scharf, immerhin aber gut geeignet, einen wirklich gefährlichen Cement zu entdecken. Die 2 Dampf-Kuchenprobe ist indefs schärfer. Allen abgekürzten Methoden ist jedoch die Darr-Kugelprobe vorzuziehen. — **115.** 253. **89.** Rep. 175.

Untersuchungen von Cementmörteln mit verschiedenen Sandsorten; v. A. S. Cooper. Je gröber der Sand, desto fester der daraus hergestellte Mörtel. Hinsichtlich der Beschaffenheit der Oberfläche erwies sich der scharfkantigste Sand nicht so gut wie weniger scharfkantige Sande; Vergleiche zwischen Dünen- und Flufssanden zeigten mit geringen Ausnahmen, dafs letztere zur Cementmörtel-Bereitung geeigneter sind. — **115.** 179. **89.** Rep. 165.

Versuche mit Sandcement v. B. H. Wallin. Mörtel mit Sandcementzusatz soll in kürzester Zeit erhärten und dann die Härte des gewöhnlichen Kalkmörtels, die dieser erst nach Jahren erhält, übersteigen. Ein dreizölliger Nagel kann nach einigen Wochen nicht mehr in eine Fuge von Sandcement eingetrieben werden. Sandcementmörtel erhärtet ohne Einwirkung der Luft gleich schnell unter Wss., in feuchtem Boden oder inmitten einer starken Mauer, wo gewöhnl. Kalkmörtel niemals oder erst nach vielen Jahren vollständig fest wird. Er schwindet bei der Erhärtung nicht wie gewöhnl. Cementmörtel, sondern läfst die Wand ohne jegliche Setzung und enthält keinerlei chemisch gebundenes Wss., wie der gelöste Kalk, so dafs die Gebäude sofort zu beziehen sind, nicht durch Feuchtigkeit oder Senkung leiden. Die Versuche ergaben, dafs der totale Sandzusatz nicht über 25 Th. auf 1 Th. Cement gehen darf. Die Festigkeit nimmt nämlich hier genau so ab, wie bei vermehrtem, totalen Sandzusatz, ebenso aber die Zugfestigkeit langsamer als die entsprechende Druckfestigkeit. — **115.** 18.

Einwirkung von Kohlensäure auf Cementmörtel. Passow hat durch Versuche festgestellt, dafs der Einflufs der Kohlensäure auf Cementmörtel selbst in der geringen Menge, wie sie die Luft enthält, sehr bedeutend ist, und dafs die Kohlensäure sowohl befestigend als zersetzend wirken kann, je nachdem der Cement festgestampft oder locker gefügt ist. — **89.** 201.

Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel (Portland- und Puzzolan-Cement und Kalktrafsmörtel). Alle Mörtel, die Kalkhydrat enthalten, wurden mehr oder weniger schon nach einem Jahre angegriffen, trotzdem z. B. Portland-Cementmörtel mit Kalkzusatz gröfsere Dichtigkeit besitzen als reine Cementmörtel. Versuche, die in der Ostsee angestellt wurden, haben ergeben, dafs Portland-Cementmörtel mit geringem Kalkzusatz, die in der Nordsee alle angegriffen worden sind, nach 2 Jahren noch völlig intact waren. — **89.** 200.

Prüfung von bei Frostwetter hergestelltem Mauerwerk. Aus den Prüfungsergebnissen der vom technischen Verein zu Riga eingesetzten Commission geht hervor, dafs gewöhnliches Kalkmauerwerk, selbst mit warmem Wss. bei Frostwetter ausgeführt, nur ein schlechtes Resultat liefert, auch ein Zusatz von 0,5 % $CaCl_2$ ändert wenig. Dagegen wurden durch Zusatz von 1,75 % Kochsalzlösung (d. h. Verwendung von warmem Wss. mit 1,75 % NaCl) sehr befriedigende Resultate erzielt. Genügende Witterungsbeständigkeit wurde durch einen Zusatz von frisch gelöschtem Aetzkalk zum gewöhnl. Kalkmörtel erzielt; bessere Resultate ergab die ausschliefsliche Verwendung von ganz frisch gelöschtem Kalk, dessen Festigkeit ein Zusatz von $CaCl_2$ zu erhöhen scheint. Auch Portland-

cement-Zusatz zum gewöhnl. Kalkmörtel erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen Frosteinwirkung. Das beste Ergebnifs lieferte reiner Portlandcement mit 5 Th. Sand. — **115.** 222. **89.** Rep. 175.

Neuer Asphaltbeton. Dieser sog. „Lavabeton" ist ein braunes, erdiges Pulver von äufserst schwachem Theergeruch und besteht in der Hauptsache aus Schwefel und Eisenschlacken. Dem neuen Beton wird eine aufserordentlich grofse Härte nachgerühmt. Die mit Ummantelung von Granitsteinen angestellten Versuche ergaben eine grofse Widerstandsfähigkeit des neuen Asphaltbetons gegen Druck, doch liefs die Festigkeit gegen Stofs noch zu wünschen übrig. — **115.** 82.

Fabrikation von Dinassteinen. Man versetzt eine Quarzmasse von 1—2% Kalk- oder Gypsgehalt als Milch mit 1—2% Kartoffelsyrup; die Steine werden beim Trocknen äufserst fest, und es sollen sich sogar Façonstücke auf derartigen Massen herstellen lassen; während des langsamen Trocknens zieht sich der Syrup nach der Oberfläche hin und festigt dieselbe aufserordentlich. — **47.** 306. **89.** Rep. 175.

Bellmannit. Eine neue Art feuerfester Steine, die angeblich aus böhmischem Thon, Quarz, Graphittiegelscherben und Salz weich gebrannt und mit einer gleichen Masse verschmiert werden. Sie erhalten dann im Betriebsfeuer eine sehr gleichmäfsige, feste Glasur, die z. B. im Giefsofen eine 8—9malige Schmelze gestattet. Die Preise sind höher wie bei Chamotte, die Ausmauerung mit solchen Steinen soll aber gröfsere Dauer besitzen. — **115.** 136.

Die Fabrikation von farbigen Steinen. Den bisher bekannt gewordenen Vorrichtungen bei der Fabrikation von Steinen oder Platten mit buntgemusterter Oberfläche liegt das Verfahren zu Grunde, dafs zuerst die Farbe und dann erst die Masse in die Formen eingebracht wird. Im Gegensatz hierzu hat J. Rönitz in Mügeln (D. P. 83600) zur Herstellung gradlinig bemusterter Cementsteine den umgekehrten Weg eingeschlagen, indem er zuerst die Masse in die Form bringt und dann die Farben aufträgt. — **115.** 808.

Ziegelsteine für die chemische Industrie. Die Ziegel müssen aus stark eisenhaltigem Thon hergestellt und bis zur vollständigen Sinterung gebrannt werden. Zur Characteristik von Gloverthurmziegeln soll Folgendes dienen: Physikalische Eigenschaften. Farbe, äufserlich: bläulich-braun. Farbe im Bruch: blau, Härte: 7,5, also zwischen Quarz (7) und Topas (8), nach der Mohs'schen Härtescala. Spec. Gew.: 1,93. Chemische Zusammensetzung: Kieselsäure SiO_2 72,11, Thonerde Al_2O_3 20,58, Eisenoxyd F_2O_3 5,48, Kalkerde CaO 0,92, Magnesia MgO 0,54. Ziegel dieser Art verlieren durch die Einwirkung der Schwefelsäure nur äufserst wenig an Gewicht, selbst wenn sie unten am Boden des Glover-Thurmes zur Verwendung kommen; ein solcher Ziegel, welcher ursprünglich 2934,22 g gewogen hatte, wog — nachdem er zehn Wochen im Thurme gewesen war — noch 2920,05 g. — **94.** 274.

Ueber weisse oder Schlackenziegel; v. Josef Bareš. Beste Ziegel bekommt man bei der Verarbeitung der Schlacke von Chamoisit. Ziegel aus weifsen Schlacken müssen 8 Tage vor dem Transport liegen, aus schwarzen 3 Monate. Der Kalk aus schwarzem bituminösen Kalkstein ist der geeignetste. Die Schlacke mufs rasch und

vollkommen beim Granuliren auskühlen, die Kalkmilch darf keinen ungelöschten Kalk enthalten. — Časopis pro průmysl chemický (1895) 5, 345. **89.** Rep. 19.

Neuer Hohldachziegel; v. J. Vittinghoff in Buer i. W. Der Ziegel, welcher mit der bekannten Aufhängenase an den Latten befestigt wird, ist oben und unten mit mehreren Durchbauchungen versehen, welche auf der Oberseite des Ziegels Canäle, auf der Unterseite dagegen Rippen bilden. Diese geben, ineinander passend, beim Verlegen den wetterdichten Abschluss. Gleichzeitig sind die Seitenränder behufs Ermöglichung guter seitlicher Verbindung und Abdichtung wellenförmig gestaltet und besitzen oben rechts und unten links in der ganzen Breite der Ueberdeckung Aussparungen. Die Ziegel sind von aufsen glatt gehalten, passen gut ineinander und werden durch die Durchbauchungen gegenseitig an Verschiebungen gehindert. Die Verlegung erfolgt ohne Anwendung von Mörtel. — Technische Ztgs.-Correspondenz. 140.

Herstellung guter Pflasterklinker; v. G. W. Kummer. Nach Ansicht des Verfs. ist ein sog. Schieferthon das geeignetste Material; derselbe mufs völlig fein gemahlen werden, und man kann darin nie zu weit gehen; dann wird derselbe in einer Mischmaschine gehörig gemischt, durch Wasserzusatz angefeuchtet und plastisch gemacht. Die sorgfältige Durchführung dieser Arbeiten ist nicht minder wichtig wie das Brennen der Klinker; Verf. empfiehlt niedrige, langgestreckte Oefen mit überschlagender Flamme, langsames Trocknen und Ausschmauchen, dann die Hitze langsam zu steigern und vor allen Dingen langsam zu kühlen, damit der Stein zähe wird. Für die Herstellung der Klinker zieht Verf. die Nafspressung der Trockenpressung vor; für eine zweckmäfsige Form hält Verf. die Gröfse 20,3 : 10,6 : 6,35 cm. — **115.** (1895) 520. **89.** Rep. 297.

Aetzmittel für Marmor. Dän. Pat. 486, 1895. f. P. M. Fast, Grenaa. Ein Stückchen Marseilleseife von der Gröfse einer Nufs wird in $^1/_4$ l warmen Wss. aufgelöst, und zu dieser Auflösung setzt man 55—65 % Salpetersäure oder Salz zu. Nach einigen Stdn. kann man das Mittel benutzen. Entweder kann es mit einer Bürste aufgestrichen oder, behufs stärkeren Aetzens, auf dem Marmor gegossen werden, indem man die Oberfläche des Marmors mit einem Rande aus Wachs, das mit Kautschuk vermischt ist, versieht. — **89.** 365.

Zur Herstellung von Dampfkessel-Isolirungen werden Steine aus Bimsstein und Cement empfohlen. Dieselben haben eine gröfsere Feuerfestigkeit als gewöhnliche Ziegelsteine. Die Bimsstein-Cementsteine selbst schmelzen erst vollständig bei einer Hitze von 1350° C. — Normalkegel 8 der Seger'schen Reihe. — Eine leichte Veränderung erleiden sie bei 1075° C, ohne indessen Zusammenhang und Form zu verlieren. Unter gewissen Verhältnissen mögen ja derartige Steine am Platze sein; es würden jedoch gute, poröse Hohlsteine vorzuziehen sein. — **115.** 83.

Aus zwei Platten bestehende scheitrechte Decke. D. P. 85534 f. H. L. Kapferer in Biebrich a. Rh. Die Stofsfuge dieser beiden Platten geht in ihrem unteren Theile von der senkrechten in eine schräge Richtung über, um das gemeinsame Niederklappen der mit

ihren äufseren Enden auf die Deckenträger aufgelegten Platten zu erleichtern. — **75.** 258.

Zwischendecke. D. P. 84356 f. R. Herbst in Halberstadt. Eine aus Holz- oder Rohrgeweben bezw. Geflechten bestehende, durchbrochen gearbeitete Unterschalung dient der oberen plastischen Schicht zuvörderst als Auflager und, nach dem Erhärten derselben von dieser selbst getragen, dem Deckenputze, Stuckgliederungen und dergl. als Träger. — **75.** 77.

Feuersichere Decke bezw. Wand. D. P. 83939 f. Matrai, Gfrerer & Grofsmann in Budapest. Netzartig angeordnete Drähte werden sämmtlich oder zum gröfseren Theil in der Nähe der Stützpunkte der Träger befestigt, um den mittleren Theil der Träger möglichst zu entlasten. — **75.** 927.

Herstellung von Wänden für tropische Zwecke. D. P. 86617 f. E. Lange und H. Merker in Berlin. Aus Rohr gespaltene Stabplättchen werden mit Hülfe grofsmaschiger, netzartiger, zur Aufnahme eines elastischen Klebstoffes dienender Gewebe oder mittelst einer Lage perforirten Papiers in entsprechendem Abstande aneinander gereiht und zwei oder mehrere solcher aus Stabplättchen gebildeten Wandungen kreuzweise übereinander gelegt und geprefst. — **75.** 416.

Platte zur Herstellung mit oder ohne Bindemittel zusammensetzbarer Wände, Decken oder Wand- und Deckenverkleidungen. D. P. 84005 f. H. Salzmann in Düsseldorf. Die Platte ist zur Verhütung des Durchbiegens bei Aneinanderreihung an zwei gegenüberliegenden Kanten mit wechselseitig entgegengesetzt abgeschrägten Zähnen versehen, so dafs zur Herstellung freitragender Wände nur die an die Seitenwände anschliefsenden Platten festgelegt werden und die übrigen in aufrechter Reihenschaltung daranhängen, während bei Herstellung getragener Wände die Zähne unter Befestigung der äufseren Randplatten in horizontaler Reihenschaltung liegen können. — **75.** 34.

Dachplatte mit Eigengefälle. D. P. 84426 f. C. Hecht in Guben. Die Dachplatte, hauptsächlich für flache Dächer bestimmt, hat in sich selbst sowohl von den Seiten gegen die Mitte als auch von oben nach unten Gefälle. — **75.** 77.

Société des ciments français et des Portland in Boulogne-sur-Mer. **Verfahren bei continuirlichen Kalk-, Cement- und dgl. Brennöfen zum Zertheilen der gebrannten Massen.** D. P. 83978. **75.** 22.

W. Michaelis; **zur Mahlung der Cemente. 115.** 782.

Berger; **Ergebnisse von Cementprüfungen. 55.** 75.

Erdmenger; **Bemerkungen zur Cementkochprobe bezw. Hochdruckdampfprobe. 115.** 2.

Michaelis; **Vereinfachung der Festigkeitsprüfung der Cementmörtel-Probekörper. 115.** 768.

Töppl; **Scheinbare und wahre Zugfestigkeit des Cements. 115.** 145.

Buch; **Versuche über die Erhärtung von Portlandcement im Meerwasser. 115.** 82.

Hauenschild; **Hydro-Kalkstein. 115.** 808.

Vortrag von Dr. G. Möller; **Die neue Trockenanlage von Dr. G. Möller und Prof. P. Pfeifer. 115.** 164.

Aenderungen der Ziegeleibetriebe durch das Trockenpressverfahren. 115. 502.

Ritter; Poröse Mauerziegel aus Steinkohlen. 94. No. 45. 115. 34.
K. Dümmler; Die Fabrikation gewöhnlicher Mauerziegel. 94. 6.
W. Wutke in Germersdorf b. Guben. D. P. 84444. Handschlagmaschine zur Herstellung von Hohlsteinen aus Cement und dgl. 75. 60.
W. H. Lindley; Asphaltdichtung für Steingutröhren. 115. 16.
Doppel-Ringofen. (Bei dem unter No. 84840 patentirten Röpert'schen Ringofen.) 115. 806.

Farbstoffe, Färben und Zeugdruck.

Anorganische und natürliche Farbstoffe.

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Bleiweifs. D. P. 84362 (Zus. z. D. P. 69044, vgl. Rep. 1893 II, 19) f. S. Ziani de Ferranti und J. H. Noad in London. Das Verfahren des Patents No. 69044 wird dahin abgeändert, dafs man das Bleiacetat aus dem elektrolyt. Apparat in häufigen Zeitabschnitten abzieht, anstatt dasselbe in der Wirkungszone der betreffenden Zelle zur weiteren Elektrolyse zu lassen, und dafs man die Ammoniumcarbonatlösung zur erhitzten Bleiacetatlösung in feiner Vertheilung unter starkem Umrühren hinzulaufen lässt. Das noch in Lösung bleibende Blei wird, anstatt mit Chromsäure, mit fein vertheiltem Ammoniumcarbonat in einem anderen Gefäfse gefällt. Das bei der Fällung resultirende Ammoniumacetat wird mit einer innigen Mischung von Bleiglätte und fein vertheiltem Blei für die weitere Fällung nutzbar gemacht. — **75.** 29.

Gelbes Zinkweifs; v. F. Fuchs und F. Schiff. Man schreibt die Ursache des gelben Stiches gewöhnlich einem Eisengehalte zu. Die eingehende Untersuchung mit gröfseren Quantitäten ergab dessen Abwesenheit, dagegen wurde ein Gehalt von 0,003 % Cadmiumsulfid festgestellt. Zink ist ja immer cadmiumhaltig, kommt noch ein Schwefelgehalt hinzu, so erklärt sich die Entstehung und Färbekraft dieser Verbindung, was durch künstliche Mischungen bestätigt wird. Um nun die rein weifse Farbe des Zinkoxydes wieder herzustellen, mufs versucht werden, das Cadmiumsulfid in Cadmiumoxyd überzuführen; dies gelingt durch mehrstündiges Rösten an der Luft. Zur Vermeidung des Gelbstiches ist es jedenfalls am vortheilhaftesten, zur Erzeugung von Zinkweifs möglichst reines Zink zu verwenden. — **61.** 29. **89.** Rep. 42.

Rhamnazin; v. Perkin und Geldard. Neben Quercetin und Rhamnetin ist noch ein dritter Körper in dem Farbstoffe der Gelbbeeren enthalten, welcher sich aus dem Farbstoffgemisch mittelst Toluols ausziehen läfst. Derselbe krystallisiert in gelben, bei 214 bis 215° schmelzenden Nadeln, hat die Zusammensetzung $C_{17}H_{14}O_7$

und bildet eine Triacetylverbindung in farblosen Nadeln. Mit Jodwasserstoffsäure liefert die Verbindung Quercetin und 2 Mol. Methyljodid, ist also als Quercetindimethyläther auszusprechen. Das Rhamnazin besitzt nur höchst geringe färbende Eigenschaften. — **39.** 962. **38.** 551.

Kohlentheerproducte.

Hilfsstoffe.

Darstellung der (v) m-Amido-m-nitrosalicylsäure. D. P. 85989 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Im Gegensatz zum p-Amidophenol selbst läfst sich die o-Carbonsäure dieser Verbindung durch Salpeterschwefelsäure glatt in ein Nitroderivat, in die Amidonitrophenolcarbonsäure der Constitution 1:3:4:5 überführen. Die Nitrirung geschieht bei 0—5° in conc. Schwefelsäurelösung mit einer 30% HNO_3 enthaltenden Salpeterschwefelf. Die Amidonitrooxybenzoësäure schmilzt unter Zersetzung bei 240°. Sie ist schwer löslich in siedendem, fast unlöslich in kaltem Wss. und kann daraus in glänzenden Blättern krystallisirt erhalten werden. Sie ist nahezu unlöslich in Chloroform, Ligroïn, Benzol. Die freie Säure ist nur schwach gelblich gefärbt. Mit Nitrit behandelt, geht die Säure in die fast unlösliche, schwach gelblich gefärbte Diazosäure über. Diese reagirt wesentlich energischer mit Aminen und Phenolen, als die Diazosalicylsäure. — **75.** 288.

Darstellung von Nitrosoverbindungen der Metaamidophenole. D. P. 86068 f. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Behandelt man Acetyl-m-amidophenol mit Nitrit in stark saurer Lösung, so scheidet sich — wohl unter vorübergehender Bildung eines unbeständigen Nitrosamins — ein krystallin. Niederschlag von Nitrosoacetyl-m-amidophenol aus, welches durch Verseifung Nitroso-m-amidophenol selbst liefert. Dieses Verfahren ist von allgemeiner Gültigkeit. Unter Anwendung der m-Amidokresole $CH_3:NH_2:OH = \begin{cases} 1:2:4 \\ 1:4:2 \end{cases}$ erhält man die entsprechenden Nitrosoverbindungen. Die so erhältlichen neuen Nitrosokörper zeigen basische und saure Eigenschaften; sie lösen sich in verdünnter Natronlauge mit stark gelber, in verdünnten Mineralsäuren mit weniger intensiver Farbe auf. Die basischen Eigenschaften des Nitrosoamido-o-kresols sind abgeschwächt, so dafs die Mineralsäuresalze derselben mit Wss. leicht dissociiren. Aus Spiritus werden die Nitrosobasen gut krystallisirt erhalten; die Schmelzpunkte liegen hoch und sind wegen gleichzeitiger Zersetzung nicht charakteristisch. In Wss. sind die Nitrosobasen, besonders die dem m-Amidophenol entsprechenden, etwas löslich und können durch Kochsalz aus der Lösung abgeschieden werden. Sämmtliche neuen Nitrosoverbindungen sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. — **75.** 343.

Darstellung geschwefelter Basen aus m-Diaminen D. P. 86096 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Die primären m-Diamine liefern, in einem Lösungsmittel mit Schwefel gekocht, unter lebhafter Entwickelung von Schwefelwasserstoff wohl charakterisirte schwefel-

haltige Basen. Als Lösungsmittel dient im allgemeinen Alkohol; man kann denselben aber auch durch andere Lösungsmittel, wie Wss., Holzgeist, Benzol, Eisessig u. s. w., ersetzen. Ein Zusatz von Alkali begünstigt im Allgemeinen den Verlauf der Reaction. Die neuen Producte finden zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung. — **75.** 307.

Darstellung von Diäthyldiamidodioxyditolylmethan. D. P. 84988 (III. Zus. z. D. P. 58955 II. Zus. Nr. 75373, vgl. Rep. 1891, II. 43 und Rep. 1894, I. 25 f. Farbw. Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Verwendet man an Stelle der in dem Hauptpatent und dessen Zusätzen erwähnten tertiären bezw. primären m-Amidophenole Monoäthyl-m-amidokresol ($CH_3 : NHR : OH = 1:2:4$), so entsteht durch Condensation mit Formaldehyd unter geeigneten Bedingungen ebenfalls ein Diphenylmethanderivat des Diäthyldiamidodioxyditolylmethans. Dasselbe krystallisirt aus Spiritus in Blättchen, deren Schmelzpunkt bei 169° gefunden wurde. Es löst sich in Säuren und Alkalien unter Bildung von Salzen auf. — **75.** 138.

Darstellung von Triamidobenzolazonaphtalinen. D. P. 84657 f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. — Durch Einwirkung von p-Nitrodiazobenzol auf Diamidoderivate des Naphtalins und darauf folgende Reduction mittelst Schwefelalkalien lassen sich neue Basen herstellen, welche sich von der sogenannten Meldola'schen Base durch die Anwesenheit einer dritten Amidogruppe unterscheiden. Das Herstellungsverfahren ist dasselbe, wie bei der Meldola'schen Diamidobase. Die Salze der Base besitzen Farbstoffnatur und lassen sich auf tannirter Baumwolle im Gegensatz zu den Triamidoazoverbindungen der Benzolreihe mit blauschwarzer, auf Wolle mit rothbrauner Farbe fixiren. Die Base bezw. ihr Diazoderivat dient aufserdem als Ausgangsmaterial für eine Reihe neuer Farbstoffe, welche sich von denjenigen aus Triamidoazoverbindungen der Benzolreihe durch tiefere Nüance und gröfsere Echtheit unterscheiden. — **75.** 75.

Darstellung von neuen Condensationsprodukten aus Phtalsäureanhydrid und dialkylirten m-Amidophenolen. D. P. 85931 f. Baseler chem. Fabrik Bindschedler in Basel. Durch Condensation gleicher Molecüle Phtalsäureanhydrid und dialkylirter m-Amidophenole gelangt man zu neuen Körpern, welche für die Farbentechnik eine hohe Bedeutung besitzen. Diese Körper sind einerseits für die Rhodaminbildung leichter reactionsfähig als eine Mischung von Phtalsäureanhydrid und dialkylirtem m-Amidophenol und ermöglichen andererseits zum ersten Male, durch weitere Condensation mit einem zur Rhodaminbildung geeigneten m-Amidophenol auf directem Wege aus den Componenten auch unsymmetrisch substituirte Rhodamine darzustellen. Diese Condensationsproducte verhalten sich wie Amidocarbonsäuren, da sie sowohl mit Basen als auch mit Mineralsäuren Salze bilden. Kohlensaure Alkalien lösen die Condensationsprodukte leicht und klar auf. Aus diesen Lösungen werden sie durch vorsichtigen Zusatz von Mineralf. als weifse Niederschläge gefällt, welche sich in einem Ueberschufs von Mineralf. wieder farblos lösen. Mit Diazoverbindungen lassen sie sich leicht in Sodalösung zu Farbstoffen combiniren; so giebt z. B. Diazo-

naphthionsäure mit den Condensationsproducten in Sodalösung braunroth lösliche Farbstoffe. — **75.** 266.

Darstellung von Diamidophenylazimidobenzolen. D. P. 85388 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Ausgangsmaterialien für die Basen sind die Einwirkungsproducte von 2·4-Dinitrochlorbenzol auf aromat. Amine, nämlich das 2·4-(α)-Dinitrodiphenylamin und das 2·4-Dinitrophenyltolylamin. In diesen Basen läſst sich die der Imidogruppe benachbarte Nitrogruppe bei der Behandlung mit alkal. Reductionsmitteln, wie Schwefelammonium oder Schwefelnatrium in alkohol. Lösung, glatt reduciren zu den entsprechenden Nitroamidobasen. Als Derivate eines substituirten o-Phenylendiamins reagiren diese Basen bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf die Salze derselben genau so, wie o-Phenylendiamin, d. h. sie bilden glatt Azimidobenzolderivate. Aus dem Nitroamidodiphenylamin vom Schmelzpunkt 116—117° entsteht so das bisher unbekannte Nitrophenylazimidobenzol vom Schmelzpunkt 167° $C_6H_3(NO_2)N_3(C_6H_5)$. Das Nitroamidophenyltolylamin vom Schmelzpunkt 121° liefert bei der Behandlung seiner Salze mit salpetriger Säure ein neues Nitrotolylazimidobenzol vom Schmelzpunkt 115°: $C_6H_3(NO_2)N_3(C_7H_7)$. Beim Nitriren dieser Azimidobenzole in Schwefelsäure erhält man neue, und zwar Dinitroderivate dieser Körperklasse. Diese Dinitroazimidobenzolderivate lassen sich leicht und glatt an beiden Nitrogruppen reduciren und liefern dabei die Basen. Zur Reduction eignen sich die üblichen Mittel, z. B. Zinn und Salzsäure oder Eisen und Schwefelsäure. Die Darstellung dieser Diamidoazimidobenzolderivate verläuft in ihren einzelnen Phasen sehr glatt. Die erhaltenen Diamidobasen sollen zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen dienen. Das Diamidophenylazimidobenzol schmilzt bei 153°, das Diamidotolylazimidobenzol bei 155°. — **75.** 198.

Darstellung der $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure. D. P. 85241 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co., Elberfeld. Eine Naphtoresorcinsulfosäure, und zwar die $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-α_3-sulfosäure, läſst sich aus der entsprechenden β-Amidonaphtolsulfosäure (β_1-Amido-α_3-naphtol-α_4-sulfosäure) durch Erhitzen mit Wss. auf höhere Temperat. darstellen. Hierbei verbleibt die sonst so leicht abspaltbare α-Sulfogruppe im Molecül, während die β-Amidogruppe eine Substitution durch die Hydroxylgruppe erfährt. Die neutralen Salze der Säure zeigen in Lösung eine intensive gelbe Färbung und grüne Fluorescenz. Beim Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren auf höhere Temperat. entsteht unter Abspaltung der α-Sulfogruppe das Naphtoresorcin. Die Säure combinirt sich mit Diazobenzolchlorid zu einem gelben Farbstoff und unterscheidet sich hierdurch von allen ihren Isomeren, die mit Diazobenzolchlorid braune, orangefarbene und rothe bis blaurothe Farbstoffe liefern. Diese neue Eigenschaft der Säure scheint mit der Metastellung der beiden Hydroxylgruppen im Zusammenhang zu stehen. — **75.** 165.

Verfahren zur Darstellung der α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure. D. P. 85058 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. (IV. Zus. z. D. P. 67062, vgl. Rep. 1893, I. 27.) Nach derselben Reaction, nach welcher die $\alpha_1\,\alpha_4$-Diamidonaphtalin-$\beta_2\,\beta_3$-disulfosäure in die $\alpha_1\,\alpha_4$-Amidonaph-

tol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure übergeht (Patent 67062), läfst sich auch die $\alpha_1\alpha_3$-Amidonaphtol-β_4-sulfosäure aus der entsprechenden Diamidonaphtalinsulfosäure gewinnen. Die letztere wird durch Nitrirung und Reduction aus der $\alpha_1\beta_4$-Nitronaphtalinsulfosäure erhalten. Pat.-Auspr.: Verfahren zur Darstellung der α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure gemäfs dem durch das Hauptpatent geschützten Verfahren, darin bestehend, dafs die $\alpha_1\alpha_3$-Diamidonaphtalin-β_4-sulfosäure mit Wss. oder verdünnten Mineralsäuren erhitzt wird.

Darstellung der α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure. D. P. 84951 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Die α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure kann als Nebenproduct bei der nach dem Verfahren des D. P. 77937 (vgl. Rep. 1894, II. 27) stattfindenden Reinigung der rohen Amidonaphtolsulfosäure des D. P. 62289 (vgl. Rep. 1892, I. 27) mittelst Kreide gewonnen werden, da die neue Säure mit Kreide ein nahezu unlösliches Kalksalz bildet, während die α_1-Amido-α_4-naphtol-β_4-sulfosäure hierbei in ein leicht lösliches Kalksalz übergeht. Die Anwendung von Aetzkalk führt dabei nicht zum Ziel, da dieser mit beiden Säuren leicht lösliche Salze bildet. — **75.** 138 (vgl. Rep. 1895, II. 32).

Amidonaphtolsulfosäure. Engl. Pat. 25214/1894 f. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. β_1-Amido-α_2-naphtol-β_4-sulfosäure wird dargestellt durch Erhitzen von β_1-naphtylamin-$\alpha_2\beta_4$-disulfosaurem Natrium oder Kalium mit passenden Mengen von caustischem Natron oder Kali auf 130—185° C. oder bei Anwesenheit von etwas Wss. auf noch höhere Temp. im geschlossenen Gefäfse. Beim Ansäuern des Productes scheidet sich die neue Säure in Krusten ab. Aus derselben werden symmetrische Disazofarbstoffe erhalten durch Zusammenbringen von zwei Moleculartheilen der neuen Säure mit einem Moleculartheil einer Tetrazoverbindung eines Paradiamins; z. B. entsteht mit Tolidin ein bläuliches Magenta, mit Benzidin ein bläulichrother und mit Dianisidin ein violetter Farbstoff. Gemischte Disazofarbstoffe werden erhalten, wenn einer der beiden Moleculartheile der neuen β_1-Amido-α_2-naphtol-β_4-sulfosäure ersetzt wird durch einen anderen Farbstoffsbestandtheil, wie eine Amin-, Diamin-, Phenol-, Dihydroxyverbindung, Amidophenol etc. der Benzol- oder Naphtalinreihe oder eine Sulfo- oder Carboxylsäure derselben. — **89.** 441.

Darstellung einer α_1-α_4-Amidonaphtol-trisulfosäure. D. P. 84597 (Zus. z. D. P. 80668) f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die in der Patentschrift 84140 (vgl. Rep. 1895, I. 26 u. Rep. 1895, II. 32) beschriebene Naphtsultamtrisulfosäure geht beim Verschmelzen mit Alkalien in eine Trisulfosäure des α_1-α_4-Amidonaphtols über, welche sich mit Diazoverbindungen zu werthvollen Azofarbstoffen vereinigt. Die Lösungen der sauren Salze der Säure fluoresciren violettblau, auf Zusatz von Alkalien grünblau. Eisenchlorid erzeugt in den Lösungen der sauren Salze eine grüne, Chlorkalk eine gelbe Färbung. Durch Natriumnitrit wird in der salzsauren Lösung bezw. Suspension eine rothgelbe, leicht lösliche, aber aussalzbare Diazoverbindung erhalten; giefst man die Lösung derselben in Sodalösung, so tritt vorübergehend Blaufärbung auf, die in gelbbraun übergeht. — **75.** 72.

Darstellung der $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. D. P. 86448 f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Erhitzt man die beim Sulfoniren der Amidonaphtolmonosulfosäure R des Patentes 53076 (vgl. Rep. 1890, II. 12) entstehende $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtoldisulfosäure mit Ammoniak unter Druck und verschmilzt die entstandene $\beta_1\beta_2$-Naphtylendiamindisulfosäure mit Alkalien, so entsteht glatt und frei von Isomeren die $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. Die freie Säure ist in Wss. und Alkohol unlöslich; ihre Alkalisalze sind in Wss. leicht löslich mit schwach blauvioletter Fluorescenz. Mit Diazoverbindungen vereinigt sich die neue Säure sowohl in saurer als auch in alkal. Lösung zu sehr kräftigen Farbstoffen. Die auf diese Weise erhaltenen Farbstoffe sind nicht identisch, die Nüancen der in alkal. Lösung dargestellten Farbstoffe sind röther bezw. blauer als diejenigen der in saurer Lösung gebildeten. — **75.** 361.

Darstellung von Phenylamido-α-naphtolsulfosäuren. D. P. 86070 (Zus. z. D. P. 79014 Rep.) f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. In derselben Weise, wie die γ-Amidonaphtolsulfosäure, läfst sich auch die β_1-Amido-α_4-naphtol-β_2-β_3-disulfosäure durch Erhitzen mit Anilin und salzsaurem Anilin auf 160° in eine Phenylamidonaphtoldisulfosäure überführen. Nach dem Neutralisiren fällt das Dinatriumsalz der Phenylamidonaphtoldisulfosäure in Form schwach gelblicher Blättchen aus. Die Säure reagirt leicht mit Diazo- und Tetrazoverbindungen unter Bildung werthvoller Farbstoffe. — **75.** 306.

Darstellung von p-Diamidodiphenylaminsulfosäuren. D. P. 86250 f. Farbenfabr. vorm F. Bayer & Co. in Elberfeld. Eine Sulfosäure des p-Diamidodiphenylamins, die in hervorragender Weise zur Darstellung von werthvollen Farbstoffen befähigt ist, wird erhalten, wenn man die aus p-Nitrochlorbenzol durch Sulfiren entstehende o-Chlor-a-m-nitrobenzolsulfosäure (I. 265, 87) mit p-Phenylendiamin condensirt und die so gebildete p-Nitro-p-amidodiphenylamin-o-sulfosäure reducirt. Die Reduction dieser Nitroamidosulfosäure kann sowohl in alkalischer als auch — und zwar vortheilhafter — in saurer Lösung vorgenommen werden. Sie erfolgt in allen Fällen glatt. Aus der Reductionsflüssigkeit scheidet die Säure sich in weifsen Flocken, welche bald crystallinisch werden, aus und kann zur Reinigung aus Wss. umkrystallisirt werden. Der oxydirenden Wirkung der Luft gegenüber zeigt sie eine ziemlich grofse Beständigkeit. Die neue Säure soll zur Darstellung von Farbstoffen verwendet werden. — **75.** 343.

Darstellung von α_1-β_4-Dioxy-β_1-naphtoë-α_2-sulfosäure. D. P. 84653 f. Baseler chem. Fabrik Bindschedler in Basel. — Entgegen den Angaben der Patentschrift 56328 (vgl. Rep. 1891, II. 27) gelingt es, durch Verschmelzen der α-Oxynaphtoëdisulfosäure mit Alkalien bei 180 bis 190° zunächst eine Sulfogruppe in Hydroxyl umzuwandeln, ohne dafs die Carboxylgruppe eliminirt wird. Die so entstehende neue Dioxynaphtoëmonosulfosäure bildet sowohl saure als neutrale Salze. Das saure Natronsalz ist ziemlich leicht in kaltem, leicht in heifsem Wss. löslich. Die Lösungen sind farblos und zeigen keine Fluorescenz. In Kochsalzlösungen ist dasselbe schwer löslich. Das neutrale Natronsalz ist leichter löslich.

Aus seinen Lösungen wird es durch Kochsalz in Form von seidenglänzenden Nädelchen ausgeschieden. Die alkal. Lösungen desselben besitzen eine schöne blaue Fluorescenz. Mit Diazoverbindungen vereinigt sich die Säure zu blaustichigen Farbstoffen, die sich durch grofse Klarheit ihrer Nüance auszeichnen. — **75.** 72.

Dehydrothioanilinsulfonsäure Engl. Pat. 21786/1894 f. A. G. Green u. R. Jansen Clayton. Wird durch Behandeln einer Lösung von Dehydrothioanilin in Schwefels. mit 70% Oleum (rauchende Schwefels., welche 70% freies Anhydrid enthält) gewonnen. Die Temp. wird hierbei auf 50° C. gehalten. Man erhält mit dieser Säure Azofarben durch Kuppeln mit den Diazoverbindungen des p-Nitranilins oder anderer Amine, z. B. des Nitro-o-toluidins, Nitrobenzidins, Benzidinsulfosäure etc. etc. — **89.** 329.

Farbstoffe.

Darstellung gelber Beizenfarbstoffe aus aromatischen Oxycarbonsäuren. D. P. 85390 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. — Die in Farbstoffe überzuführenden Oxycarbonsäuren werden in Schwefelsäure gelöst und mit der zweifach molecularen Menge eines überschwefelsauren Salzes versetzt. Die Reaction tritt schon bei gewöhnlicher Temp. ein; Erwärmen beschleunigt sie. Die Schwefelf. kann nach Concentration und Menge wie die des betreffenden Persulfates geändert werden. An Stelle der Einwirkung eines überschwefels. Salzes kann auch direct die oxydirende Wirkung des elektr. Stromes benutzt werden; das Resultat sind die gleichen gelben Beizenfarbstoffe. — **75.** 203.

Darstellung von schwarzen Baumwollfarbstoffen aus Dinitronaphtalin. D. P. 84989 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. — Wenn man $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin oder ein Gemisch von $\alpha_1\alpha_4$- und $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin in einer Verdünnung von 1:120 mittelst 3 bis 5 Molecülen Schwefelnatrium bei Siedetemp. reducirt, so erhält man bei nachherigem Ausfällen des Reductionsproductes durch Säure und längeres Kochen vorwiegend einen in Soda unlöslichen Farbstoff; arbeitet man dagegen mit 2 bis 4 Mol. Schwefelnatrium in conc. (1:7) kalter Lösung, so erhält man beim nachherigen Ausfällen mit Säure vorwiegend einen in Soda löslichen Farbstoff. Die beiden Farbstoffe können durch Erhitzen mit 10% Sodalösung getrennt werden. Sie liefern nach besonderem Färbeverfahren auf ungebeizter Baumwolle tiefschwarze Färbungen von hervorragender Widerstandsfähigkeit gegen Licht, Säure und Seife. Sie lassen sich auch direct auf der Faser erzeugen, indem man zum Färben, insbesondere aber zum Drucken und Klotzen direct eine Mischung von Dinitronaphtalin und Schwefelalkali in geeigneter Weise auf die vegetabil. Faser einwirken läfst. — **75.** 123.

Schwarzer Farbstoff. Amer. Pat. 560334/1896 f. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Ein schwarzer Farbstoff wird erhalten durch Einwirkung von Schwefelalkalien auf Dinitrochlornaphtalin; die Mischung wird filtrirt und mit Säuren versetzt. Der entstehende Körper bildet, getrocknet und pulverisirt, ein grünlich schwarzes Pulver, welches in Wss., Alkohol und

Schwefelſ. unlöslich, in heiſser Natronlauge und besonders in der Lösung von Schwefelalkalien aber löslich ist. Er färbt ungebeizte Baumwolle in kaltem oder heiſsem Bade in graublauen bis tiefschwarzen Nüancen und ist sehr alkali-, säure-, seife- und walkecht. — **89.** 441.

Darstellung nigrosinartiger Farbstoffe aus Trinitrophenol und aromatischen Monaminen. D. P. 84293 f. W. Brauns in Quedlinburg a. H. Salzsaures Anilin, Trinitrophenol und Anilinöl werden 6 Stdn. auf 120° erhitzt. Ein Zusatz von vanadinsaurem Ammoniak erleichtert die Reaction wesentlich. Das salzſ. Anilin kann durch äquiv. Mengen salzſ. Toluidin oder salzſ. Xylidin ersetzt werden. Die entstandenen Farbstoffe stellen schwarze, in Spiritus mit rothvioletter Farbe leicht lösliche Pulver dar, welche durch wiederholtes Waschen gereinigt werden. Sie können durch Sulfuriren oder durch Verschmelzen mit Diaminen in wasserlösliche Verbindungen übergeführt werden. Während die aus den Mononitrophenolen dargestellten Sulfosäuren wenig oder gar keine Affinität zur Baumwolle zeigen, haben die Sulfosäuren der Trinitrophenolfarbstoffe groſse Anziehungskraft zur Baumwollfaser. Da die Sulfosäuren der Farbstoffe in Wss. leicht löslich sind, so erhält man auch auf Wolle mit Leichtigkeit selbst bei den hellsten Tönen gleichmäſsige Ausfärbungen. — **75.** 923.

Darstellung indulinartiger Farbstoffe aus Trinitrophenol und Diaminen der Benzolreihe. D. P. 84294 f. W. Brauns in Quedlinburg a. H. Wasserlösliche, blaue Farbstoffe werden erhalten durch Einwirkung von Trinitrophenol auf salzſ. Diamine der Benzolreihe mit oder ohne Zusatz der freien Basen. Die entstehenden Farbstoffe zeichnen sich durch groſse Affinität zur Baumwollfaser aus und färben Baumwolle direct an. — **75.** 923.

Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe. D. P. 84632 f. R. Vidal in Paris. Man erhält Farbstoffe, welche ungebeizte Pflanzenfaser färben, wenn man auf o- oder p-Dioxybenzol Schwefel in Gegenwart von Ammoniak oder Aminen der Fettreihe bei 180 bis 220° einwirken läſst. Die erhaltenen Farbstoffe sind in Alkalicarbonaten oder Schwefelalkalien löslich mit einer charakteristischen flaschengrünen Färbung; verdünnte Säuren geben einen braunrothen, an der Luft schwarz werdenden Niederschlag. Die Farbstoffe haben die Eigenschaft, ungebeizte Pflanzenfaser in schwarzgrünen Nüancen zu färben, welche, mittelst Eisenchlorid oder Kaliumbichromat fixirt, in schwarzblau übergehen. Diese Färbungen sind bemerkenswerth durch ihre Widerstandskraft gegenüber Seife und atmosph. Einflüssen. — **75.** 75.

Darstellung substantiver schwefelhaltiger Farbstoffe. D. P. 85330 f. Société Anonyme des Matières colorantes et Produits chimiques de St. Denis und R. Vidal in Paris. Eine Klasse von Farbstoffen, welche dem Cachou de Laval ähnlich sind, aber vegetabil. Fasern direct in schwarzen, blauschwarzen oder schwärzlich grünen Nüancen färben, kann man dadurch erhalten, daſs man überschüssigen Schwefel mit oder ohne Zusatz von Alkalien einwirken läſst auf p-Phenylendiamin, Azophenin, Indamine und jene Azoverbindungen, die fähig sind, durch Spaltung und Reduction ein

p-Diamin zu geben, oder auf p-Amidophenol, o-Amidophenol oder ein Gemenge dieser Amidophenole, auf Oxyazobenzol, Azoxybenzol und jene Azofarbstoffe, die fähig sind, durch Spaltung und Reduction die beiden genannten Amidoderivate des Phenols zu geben. Alle diese Farbstoffe besitzen analoge Eigenschaften. In der Form, unter welcher sie entstehen, sind sie in Alkali-Sulfiden und -Carbonaten löslich; die Auflösungen haben eine charakteristische flaschengrüne Färbung. Durch Säuren werden die Farbstoffe aus ihrer Lösung vollständig in Form eines grünlichschwarzen Niederschlages ausgeschieden, der in den üblichen Auflösungsmitteln unlöslich, dagegen in den Alkali-Sulfiden und -Carbonaten löslich ist. Die Farbstoffe werden zum Färben in Form ihrer Lösung in Alkali-Sulfiden und -Carbonaten angewendet, sie besitzen sehr grofse Affinität zu ungebeizten vegetabil. Fasern, welche sie in dunkel grünlichschwarzen Nüancen färben. Durch einfache Fixirung oder Unlöslichmachung des Farbstoffes auf der Faser erhält man völlig schwarze oder bläulichschwarze Nüancen, welche allen chem. Agentien widerstehen. Diese Fixirung bewirkt man dadurch, dafs man die gefärbten Fasern einfach der Luft aussetzt oder auf sie einen Luftstrom oder Metallsalze, wie z. B. Eisenvitriol, Kupfervitriol, Kaliumbichromat u. s. w. einwirken lässt. — **75.** 186.

Darstellung von Farbstoffen aus Salicylmetaphosphorsäure und Phenolen. D. P. 86319 f. P. Schultze in Berlin. Erhitzt man Salicylmetaphosphorf. über den Schmelzpunkt der Salicylsäure für sich allein oder mit Phenol, so resultirt ein rother, in Weingeist und Alkalien löslicher Farbstoff (Phenolsalicyleïn). Wird statt des Monoxybenzols ein mehrfaches Hydroxylderivat des Benzols oder ein Hydroxylderivat des Naphtalins, z. B. α-Naphtol angewendet, so entsteht ein dem Phenolsalicyleïn entsprechendes Salicyleïn, z. B. Pyrogallolsalicyleïn, Resorcinsalicyleïn, α-Naphtolsalicyleïn. Die Eigenschaften der Salicyleïne selbst, sich auf der Seidenfaser mit Bleiacetat, Tannin, Brechweinstein, Oxalsäure niederschlagen zu lassen, Wolle direct zu färben, die Eigenschaft der wasserlöslichen Salze ihrer Sulfosäuren, Seide direct anzufärben, machen die Saliciléïne zu Farbstoffen geeignet. — **75.** 364.

Darstellung gelber beizenfärbender Azofarbstoffe aus Amidophenoläthern und Salicylsäure. D. P. 84772 f. Act.-Ges. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. In ähnlicher Weise, wie aus den Nitro- und Sulfoderivaten der Amine, lassen sich aus den Phenoläthern der Amine durch Kuppelung ihrer Diazoverbindungen mit Oxycarbonsäuren werthvolle, gelbe beizenziehende Azofarbstoffe gewinnen. Die Produkte zeigen eine bessere Löslichkeit als die Nitro-Farbstoffe des Patentes 44170 (vgl. Rep. 1888, II. 28) und können daher ohne weiteres zum Färben und Drucken verwendet werden. — **75.** 91.

Darstellung roth-violetter Azofarbstoffe. D. P. 86071 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Das m-Dinitranilin ($NH_2:NO_2:NO_2 = 1:2:4$) vereinigt sich mit den alkylirten m-Amidobenzolsulfosäuren zu werthvollen Azofarbstoffen, welche bei guter Löslichkeit ein Egalisirungs- und Durchfärbevermögen zeigen, wie es nur den besten Farbstoffen dieser Art, wie Echtgelb, Azocarmin etc., eigen ist, und wie es speciell bei Vertretern der Azo-

farben nur vereinzelt angetroffen wird. Ueberdies sind sie bei tadelloser Alkaliechtheit in Bezug auf Lichtechtheit anderen bisher bekannten und in Frage kommenden Farbstoffen, wie Säureviolett und -blau, weit überlegen. — **75.** 308.

Darstellung eines gelben Farbstoffs aus Toluylendiaminsulfosäure. D. P. 86940 (Zus. z. D. P. 51662, vgl. Rep. 1890, I. 17). K. Oehler, Anilin- & Anilinfarben-Fabrik in Offenbach a. M. Durch Einwirkung der Tetrazoverbindung der in dem Verfahren des Hauptpatentes verwendeten Toluylendiaminsulfosäure auf 2 Mol. m-Nitrophenylendiamin (**60.** VII, 1257) erhält man einen technisch brauchbaren gelben, substantiven Baumwollfarbstoff. Der Farbstoff stellt ein hellbraunes Pulver dar, dessen wässrige Lösung gelb erscheint und, mit Säuren versetzt, einen gelatinösen gelben Niederschlag liefert. In salzsaurer Lösung combinirt, färbt der Farbstoff ungebeizte Baumwolle rein gelb, während der in essigsaurer Lösung hergestellte Farbstoff erheblich trübere Nüancen liefert. — **75.** 443.

Darstellung von direct ziehenden Baumwollfarbstoffen aus Diamidosulfosäuren der Benzolreihe. D. P. 86108 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Bei der Behandlung von Benzidin- oder Diamidostilbensulfosäure mit alkal. Oxydationsmitteln entstehen Azokörper. Die so erhaltenen Producte färben ungebeizte Baumwolle in gelborangen Tönen. Die Wahl des Oxydationsmittels und die Versuchsbedingungen sind jedoch nicht ganz ohne Einfluss auf die Eigenschaften und die Nüance des resultirenden Farbstoffes. Diese Farbstoffe enthalten im Gegensatze zu den Producten des D. P. 65402 (vgl. Rep. 1892, II. 16) meist noch freie Amidogruppen, was insofern technisch wichtig ist, als diese Farbstoffe in Substanz oder nach dem Ausfärben auf der Faser diazotirt und mit Phenolen und Aminen zu neuen Farbstoffen vereinigt werden können. Zur Oxydation dienen unterchlorigsaure Salze, Persulfat, Bleisuperoxyd, Ferricyankalium u. ähnl. — **75.** 327.

Darstellung blauvioletter basischer Farbstoffe. D. P. 84668 (Zus. z. D. P. 77885, vgl. Rep. 1894, II. 42), f. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M., Hessen. Die im Hauptpatente beschriebenen Farbstoffe lassen sich auch nach der Nitrosomethode erhalten, indem man, statt von Azoderivaten des o-Amido-p-kresols, von dessen Nitrosoverbindung ausgeht. Auch das Nitroso-m-amidophenol läſst sich für diesen Zweck verwenden. Man erhält solche Farbstoffe ferner, wenn man die Acetylderivate der Nitrosoamidophenole auf α-Naphtylamin oder dessen Substitutionsproducte einwirken läſst und die entstandenen acetylirten Oxazinfarbstoffe nachträglich verseift. — **75.** 123.

Darstellung violettblauer basischer Farbstoffe. D. P. 86706 (VII. Zus. z. D. P. 62367 und VI Zus. 82233, vgl. Rep. 1892, I. 46 und 1895 II. 53) f. dieselbe Firma. In dem Verfahren des Patentes 82233 werden die dort verwendeten p-Amidoazokörper durch Benzolazo-α-naphtylamin oder Benzolazoäthylnaphtylamin ersetzt. — **75.** 400.

Darstellung beizenfärbender diazotirbarer Monoazofarbstoffe. D. P. 86314 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. — Indem man die Diazoverbindungen von aromat. Carbonsäuren mit Säuren aus der Reihe der Naphtylaminsulfosäuren, Amidonaphtol-

sulfosäuren und Amidonaphtoläthersulfosäuren an Stelle der im Patent 68529 (vgl. Rep. 1893 I. 64) benutzten Sulfosäuren des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins bezw. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtols combinirt, erhält man Farbstoffe für Wolle, welche, besonders unter Verwendung metall. Beizen, sehr werthvoll sind, aber auch, sich vortheilhaft für Druckereizwecke eignen, da dieselben in Form ihrer Metalllacke auf der Baumwollfaser fixirt, gleichfalls direct weiter diazotirt und mit den üblichen Componenten unter Erzielung ähnlicher Effecte gekuppelt werden können. Werthvolle Resultate sind bis jetzt bei Verwendung der folgenden Amidobenzoësäuren erhalten worden: o-Amidobenzoëſ., m-Amidobenzoëſ. p-Amidobenzoëſ. p-Amidosalicylſ. ($COOH:OH:NH_2 = 1:2:5$) und Amido-p-oxybenzoëſ. (aus p-Oxybenzoëſ. durch Nitriren und Reduciren). Als zweite Componenten haben sich besonders die folgenden Sulfosäuren der Naphtalinreihe, welche die Sulfogruppen in β-Stellung enthalten, geeignet erwiesen: α-Naphtylamin-o-monosulfoſ. (D. P. 56563, vgl. Rep. 1891 II. 28), Clève's α-Naphtylaminmonosulfoſ. β (Bull. de la soc. chim. 26, 447), Clève's α-Naphtylaminmonosulfoſ. δ (60, 21, 3264), Amidonaphtolmonosulfoſ. γ und α-Amido-β-naphtoläthyläther-β-monosulfoſ. Die durch Kuppeln der vorgenannten Componenten gewonnenen Farbstoffe erzeugen auf gewöhnlicher Wolle gelbe oder röthlich gelbe, nur wenig unter einander differirende Färbungen, auf chromgebeizter Wolle röthlich gelbe oder braune Nüancen. — **75.** 364.

Darstellung von Azofarbstoffen aus β_1-β_4-Naphtylendiamindisulfosäure. D. P. 84627 f. Act.-Gesellsch f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Die β_1-β_4-Naphtylendiamindisulfosäure kann durch Einwirkung von 2 Mol. Nitrit in eine Tetrazoverbindung übergeführt werden, welche sich mit Phenolen, Aminen, Amidophenolen, deren Sulfo- und Carbonsäuren zu brauchbaren Farbstoffen combiniren läſst. Von den aus der Tetrazoverbindung der Diamidonaphtalindisulfosäure des Patentes 61174 (vgl. Rep. 1892 I. 28) erhältlichen Farbstoffen unterscheiden sich die nach vorliegendem Verfahren vermittelst β_1-β_4-Naphtylendiamindisulfosäure dargestellten Producte durch eine verschiedene Nüance, welche sie auf Wolle erzeugen. Mit β-Naphtol erhält man einen scharlachrothen, mit βNaphtylamin einen braunrothen und mit Salicylsäure einen braungelben Farbstoff. — **75.** 75.

Darstellung directziehender Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-sulfosäure. D. P. 84991 f. Farbenfab. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die aus der β_1-Naphtylamin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure darstellbare $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_3-disulfosäure eignet sich in vorzüglicher Weise zur Darstellung von direct ziehenden Azofarbstoffen, welche sich durch groſse Klarheit ihrer Nüance und Lichtechtheit auszeichnen. Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, daſs man 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines p-Diamins in ätzalkalischer oder sodaalkalischer Lösung mit 2 Mol. der neuen Säure vereinigt. Die so erhaltenen Farbst. erzeugen auf ungebeizter Baumwolle rothe bis violette, durch ihre Lichtechtheit ausgezeichnete Nüancen. — **75.** 144.

Darstellung directziehender Azofarbstoffe mittelst $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure. D. P. 86100 (Zus. z. D. P. 84991) f. Farben-

fabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Durch Erhitzen der in der Patentschrift No. 79054 (vgl. Rep. 1895 I. 25) beschriebenen, als „Gelbsäure" bezeichneten Dioxynaphtalindisulfosäure mit Wss. oder verdünnten Mineralsäuren auf höhere Temper. entsteht die $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-β_4-sulfosäure. Dieselbe eignet sich in gleicher Weise wie die im Haupt-Patent verwendete isomere Säure vorzüglich zur Darstellung von sogen. directziehenden Baumwollfarbstoffen, welche neben hervorragender Klarheit noch durch hohe Lichtechtheit und eine sehr grofse Verwandtschaft zur Baumwollfaser ausgezeichnet sind. Die letztere Eigenschaft ermöglicht insbesondere auch ihre Verwendung zur Herstellung sehr dunkler Nüancen. Das Verfahren zur Erzeugung dieser Farbstoffe ist im Wesentlichen das gleiche wie das im Haupt-Patent beschriebene. — **75.** 308.

Erzeugung schwarzer Azofarben auf der Faser aus den Tetrazoverbindungen von p-Amidobenzolazo-α-naphtylamin und anderen Diamidoazoproducten mit einem Naphtalinrest. D. P. 84289 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Tetrazoproducte gewisser Diamidoazoverbindungen, besonders solcher, welche den Naphtalinrest enthalten, z. B. p-Amidobenzolazo-α-naphtylamin, liefern, auf mit β-Naphtolnatrium getränktes Gewebe gedruckt, wenn man ihnen Kupfersalze zusetzt, intensiv reinschwarze Töne von vorzüglicher Wasch- und Lichtechtheit. — **75.** 25.

Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. D. P. 84893 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Das Verfahren besteht in der Oxydation je zweier Molecüle der einfachen Azofarbstoffe, welche sich vom Anilin u. s. w. ableiten. Die Reaction verläuft nach folgender Gleichung:

$$\begin{array}{lcl} \mathrm{HX-N=N-Y} & & \mathrm{X-N=N-Y} \\ & +\mathrm{O}= \Big| & \qquad\qquad + \mathrm{H_2O} \\ +\,\mathrm{HX-N=N-Y} & & \mathrm{X-N=N-Y} \end{array}$$

Sie ist eine sehr allgemeine, indem X sowohl den Rest des Anilins selbst als auch denjenigen des o-Toluidins, o-Anisidins u. s. w. (also von Basen mit freier Parastellung) und Y sowohl α- wie β-Naphtol- und Naphtylaminsulfosäuren, Salicylsäure und dergl. bedeuten kann. Als Oxydationsmittel wurde bis jetzt insbesondere Braunstein für geeignet befunden, der in die Lösung des betreffenden Farbst. in conc. Schwefelsäure eingerührt wird. Die Aufarbeitung der in vorbeschriebener Weise erhaltenen Reactionsmischungen erfolgt z. B. in der Art, dafs man sie auf Eis giefst, wobei der rohe Benzidinfarbstoff meist abgeschieden wird. — **75.** 91.

Darstellung eines Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffs. D. P. 84461 f. Act.-Ges. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Die $\beta_1\beta_4$-Naphtylendiamin-β_3-sulfosäure läfst sich durch Kuppelung mit 2 Mol. p-Nitrodiazobenzochlorid und folgende Reduction mittelst Schwefelalkalien in einen Disazofarbstoff überführen, welcher ungebeizte Baumwolle direct färbt. Er unterscheidet sich hierdurch wesentlich von den Farbstoffen der Patentschrift 63507 (Rep. 1892 II. 16), welche keine Affinität zur vegetabil. Faser besitzen. Er färbt ungebeizte Baumwolle in neutralem oder alkalischem Bade in rothvioletter Nüance, die durch Säuren gelbbraun wird. Der Farb-

stoff läfst sich sowohl in Substanz als auch auf der Faser diazotiren. Die Diazoverbindung ist blauviolett. Durch Combination derselben mit Aminen und Phenolen werden blaue bis schwarze Farbstoffe erhalten, die durch Intensität aufserordentliche Waschechtheit und durch Lichtbeständigkeit ausgezeichnet sind. — **75.** 29.

Darstellung von haltbaren Diazoverbindungen in concentr. flüssiger oder fester Form. D. P. 85387 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Bei Gegenwart überschüssiger (Mineral-) Säure, d. h. von mehr Säure, als zur Diazotirung nothwendig ist, zeigen die Diazoverbindungen eine solche Beständigkeit, dafs sie ohne wesentliche Zersetzung anhaltend einer Temp. bis ca. 45° ausgesetzt und so eingeengt bezw. im luftverdünnten Raum zur Trockene verdampft werden können. Auf solche Weise gelangt man zu Diazoverbindungen in conc. oder fester Form, welche sehr beständig sind, sich gut wieder in Wss. lösen, und deren Lösungen ohne weiteres in der üblichen Weise zur Herstellung des Farbst. auf der Faser benutzt werden können. Die in der Entzündlichkeit der Diazoverbindungen liegende Gefahr beseitigt oder vermindert man, indem man dieselben mit unverbrennlichen Mitteln, wie Schwefelsäure, Thonerde oder Natriumsulfat, mischt, oder diese Zusätze gleich von vornherein der einzudampfenden Lösung beigiebt. — **75.** 183.

Erzeugung von primären Disazofarbstoffen mit Hilfe der Amidonaphtole. D. P. 86848 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Analog den Amidonaphtolsulfosäuren vermögen auch die Amidonaphtole selbst mit 2 Mol. Diazoverbindungen zu sogen. primären Diazofarbstoffen sich zu vereinigen, welche tiefe, meist schwarze Nüancen zeigen und vollständig wasch- und säurebeständig sein sollen. Das Verfahren besteht darin, dafs die Faser mit der Lösung des Amidonaphtols in Aetznatron imprägnirt und dann in ein Bad gebracht wird, das einen Ueberschufs einer Diazoverbindung in essigsaurer oder alkalischer Lösung enthält. — **75.** 400.

Darstellung von gemischten Disazofarbstoffen aus ϑ-Amidonaphtol. D. P. 84610 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Vereinigt man die eine Diazogruppe der Tetrazoderivate der p-Diamine mit Componenten, die leicht lösliche Azoderivate liefern, wie insbesondere die Disulfosäuren der Amidonaphtole und Dioxynaphtaline und die andere Diazogruppe mit ϑ-Amidonaphtol in alkalischer Lösung, so erhält man blaue bis blauschwarze Farbstoffe, die in Folge der Gegenwart des ϑ-Amidonaphtols eine ganz hervorragende Licht- und Waschechtheit zeigen und sich analog den Diaminschwarzfarbstoffen auf der Faser zu intensiven und lebhaften Nüancen weiter entwickeln lassen. So erhält man bei Anwendung von α_1-α_4-Amidonaphtol-β_2-β_3-disulfosäure schwarzblau, α_1-α_4-Amidonaphtol-β_1-α_2-disulfosäure schwarzblau, α_1-α_4-Dioxynaphtalin-β_2-β_3-disulfosäure röthlich blauschwarz, α_1-α_4-Dioxynaphtalin-β_1-α_2-disulfosäure röthlich blauschwarz. — **75.** 75.

Darstellung von Disazofarbstoffen unter Anwendung von γ-Amidonaphtolsulfosäure. D. P. 86828 (IX. Zus. z. D. P. 55648, vgl. Rep. 1891 I. 19 und VIII. Zus. 82694, vgl. Rep. 1895 II. 40) f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Bei weiterer Ausbildung des Verfahrens des

Hauptpatentes hat sich gezeigt, dafs sich durch Vereinigung des in der Patentschrift 82694 beschriebenen Zwischenkörpers aus Tetrazodiphenylamin und γ-Amidonaphtolsulfosäure mit α- oder β-Oxynaphtoësäure neue und werthvolle Farbstoffe herstellen lassen, von denen derjenige aus α-Oxynaphtoës. die ungebeizte Baumwolle violettschwarz, derjenige aus β-Oxynaphtoës. blauschwarz färbt. — **75.** 429.

Darstellung von Disazofarbstoffen aus monoalkylirter α_1-α_4-Amidonaphtol-β_2-β_3-disulfosäure. D. P. 86716 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Die in der Amidogruppe monoalkylirte α_1-α_4-Amidonaphtol-β_2-β_3-disulfosäure H liefert mit den Tetrazoderivaten der Paradiamine (Benzidin, Tolidin, Diamidoäthoxydiphenyl, Diamidodiphenoläther u. s. w.), in alkal. Lösung verbunden, aufserordentlich grünstichige, blaue Farbstoffe, die ungebeizte Baumwolle direct färben. Die Herstellung der Disazofarbstoffe erfolgt entweder in der Weise, dafs 1 Mol. der Tetrazoverbindung mit 2 Mol. der Alkylamidonaphtoldisulfosäure in alkal. Lösung zusammengebracht wird, oder dafs 1 Mol. der Säure mit 1 Mol. Tetrazoverbindung zu einem Zwischenkörper vereinigt und dieser mit Aminen oder Phenolen verbunden wird. Da der technische Werth der Derivate der Alkylamidonaphtoldisulfos. hauptsächlich in ihrer grünblauen Nüance besteht, so kommen als zweite Componenten vor allem solche in Betracht, bei deren Anwendung blaue oder blauschwarze Farbstoffe entstehen, wie z. B. Amidonaphtoldisulfof. H, Amidonaphtol-γ-sulfof., α_1-Naphtol-α_2-sulfof., Dioxynaphtalinsulfof. S. — **75.** 400.

Darstellung eines primären Disazofarbstoffes aus p-Phenylendiamin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. D. P. 86814 f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Nach dem Verfahren des Hauptpatentes erhält man einen werthvollen neuen Farbstoff, wenn man das aus 2 Mol. p-Nitranilin und 1 Mol. α_1-α_4-Amidonaphtol-α_2-β_3-disulfosäure (D. P. 80741; vgl. Rep. 1895 II. 31), wie im englischen Pat. 515/94 angegeben, erhaltene Product mittelst Schwefelalkalien reducirt bezw. das aus der gleichen Amidonaphtolsulfosäure und 2 Mol. Acet-p-phenylendiamin gebildete Product verseift. Der auf die eine oder andere Weise dargestellte Farbstoff zeichnet sich von dem in der Patentschrift 84145 beschriebenen durch erhöhte Affinität und durch tiefere, mehr grünlichschwarze Nüance aus. — **75.** 400.

Darstellung substantiver Disazofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2$-Diamido-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. D. P. 86200 f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrik. in Berlin. Durch Erhitzen der Amidonaphtolsulfosäure R des D. P. 53076 (vgl. Rep. 1890 II. 12) mit Ammoniak und darauf folgendes Verschmelzen mit Alkali entsteht eine $\beta_1\beta_2$-Diamidonaphtalin-α_4-naphtol-β_3-sulfosäure. Diese Säure vermag sich mit Tetrazoverbindungen glatt zu vereinigen; je nachdem man in alkal. oder in saurer Lösung combinirt, entstehen Farbstoffe von verschiedener Nüance. Dieselben sind sämmtlich ausgezeichnet durch eine aufserordentliche Intensität, sowie durch hervorragende Echtheit. Mittelst der vorgenannten Säure lassen sich nun sowohl einfache wie gemischte Farbstoffe herstellen. — Die Nüance der Färbungen ist meist violett bis blau. — **75.** 349.

Darstellung von Baumwolle direct färbenden Disazofarbstoffen aus Diamidophenylazimidobenzol. D. P. 86450 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Das aus dem Dinitrodiphenylamin durch Reduction, salpetrige Säure, Nitrirung und nochmalige Reduction erhältliche Diamidophenylazimidobenzol läfst sich leicht in eine sehr lösliche Tetrazoverbindung verwandeln und dann mit den üblichen Azofarbstoffcomponenten nach Art des Benzidins zu einfachen und gemischten Disazofarbstoffen vereinigen. Die Farbstoffe aus Diamidophenylazimidobenzol haben im Allgemeinen grofse Aehnlichkeit mit denen der D. P. 68237 und 70983 (vgl. Rep. 1893 I. 33 und Rep. 1894 I. 40) aus Imidazolbase; sie theilen mit jenen die leichte Löslichkeit in Wss., die Echtheit gegen die Wirkung des Lichtes und der Seife. die geringe Säureempfindlichkeit. Sie übertreffen sie indessen noch in der Reinheit und Ausgiebigkeit der Färbungen, sowie auch in der Affinität zur Faser, insofern als die Farbbäder nahezu gänzlich erschöpft werden. Ueberdies haben sie die ganz besonders schätzenswerthe Eigenschaft, gemischte Gewebe, wie Halbwolle und Halbseide, sehr gleichmäfsig anzufärben. — **75.** 380.

Darstellung von Disazofarbstoffen aus Phenyl-γ-amidonaphtolsulfosäure. D. P. 84859 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Die durch Phenylirung der γ-Amidonaphtolsulfosäure erhältliche Phenylamidonaphtolsulfosäure läfst sich zur Herstellung werthvoller Disazofarbstoffe verwenden. Im Allgemeinen sind diese Farbst. schwerer löslich und dunkler in der Nüance als die entsprechenden Farbst. aus der nicht phenylirten Säure. Die symmetr. Farbst., die aus 1 Mol. eines Paradiamins und 2 Mol. der Säure gebildet sind, zeigen eine für die meisten Zwecke ungenügende Löslichkeit. Besonders werthvoll sind jedoch die gemischten Farbst. aus 1 Mol. eines Paradiamins, 1 Mol. Phenylamidonaphtolsulfosäure und 1 Mol. eines Amins oder Phenols. Je nach der Natur des letzteren variirt die Nüance. Gemeinsam ist allen Derivaten der Phenylamidonaphtolsulfosäure die grosse Intensität und die hervorragende Lichtechtheit. — **75.** 91.

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure. D. P. 87134 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. (Zus. z. D. P. 65273, vgl. Rep. 1892 II. 20). In dem Verfahren des Pat. 65273 kann die als Endcomponente verwendete β-Naphtoldisulfosäure R durch andere Sulfosäuren der Naphtole oder auch durch Dioxynaphtalinsulfosäuren ersetzt werden. Alle so erhaltenen Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade und zeigen ganz analoge Eigenschaften wie die im Hauptpatent erwähnte Combination mit R-Säure. Sie besitzen wie diese eine gewisse, wenn auch nicht sehr bedeutende Affinität zur Baumwolle und lassen sich durch Abspalten der Acetylgruppe in amidirte, diazotirbare Farbstoffe überführen. (Eing. Orig.)

Darstellung von secundären Disazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten. D. P. 84460 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. In der Patentschrift 73901 (vgl. Rep. 1894 I. 43) sind secundäre Disazofarbstoffe mit $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure in Mittel- und Aminen in Endstellung beschrieben. Andere, werthvollere Combinationen dieser Art erhält man, wenn man unsulfirte

oder sulfirte Diazokörper mit der $\alpha_1\beta_4$-Säure verbindet und dann weiter mit Phenolen, wie β-Naphtol, seine Sulfosäuren, Amidonaphtolsulfosäuren combinirt; oder indem man Diazocarbonsäuren mit der $\alpha_1\beta_4$-Säure verbindet und dann weiter mit Phenolen oder Aminen combinirt. Die neuen Combinationen sind denjenigen der Patentschrift 73901 in Bezug auf Beständigkeit gegen chemische Einwirkungen und gegen Licht wesentlich überlegen. — **75.** 29.

Herstellung eines Baumwolle direct färbenden, secundären Disazofarbstoffs. D. P. 86420 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Ein technisch werthvoller, Baumwolle direct färbender, secundärer Disazofarbstoff wird erhalten, wenn man das aus der Diazoverbindung der Dehydrothio-p-toluidinsulfosäure durch Kuppeln mit α_1-Naphtylamin-β_3-sulfosäure entstehende Amidoazoproduct weiter diazotirt, mit Phenol combinirt und schliefslich den so entstandenen Farbstoff alkylirt. Der Farbstoff liefert auf Baumwolle rothbraune Nüancen, welche säure- und alkaliecht sind und hinsichtlich ihrer Lichtechtheit und Chlorechtheit alle bis jetzt bekannten ähnlich färbenden Baumwollfarbstoffe übertreffen. — **75.** 364.

Oxychinolinazofarbstoff. Amerikan. Pat. 558613/1896 f. K. Oehler, Offenbach a. M. Man erhält einen neuen, röthlichblauen Tetrazofarbstoff dadurch, dafs man zuerst Dianisidin mit Natriumsalz der $\alpha_1\alpha_4$-Amidooxynaphtalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure kuppelt und auf das erhaltene Zwischenproduct eine alkalische Lösung von p-Oxychinolin einwirken läfst. Der Farbstoff bildet ein grünlichblaues Pulver mit metall. Glanz, welches in Wss. mit blauer und in Schwefelsäure mit einer reinen grünlichblauen Farbe löslich ist. Er färbt ungebeizte Baumwolle röthlichblau. — **89.** 387.

Darstellung von corinth- und bordeauxrothen Trisazofarbstoffen. D. P. 86009 (Zus. z. D. P. 71182) f. K. Oehler, Anilin- & Anilinfarben-Fabrik in Offenbach a. M. Nach dem Verfahren des D. P. 71182 (vgl. Rep. 1893 II. 41) sind noch die folgenden Trisazofarbstoffe aus gemischten Congofarbstoffen, welche Amidophenol- oder Amidokresolsulfosäure III des D. P. 74111 (vgl. Rep. 1894 I. 20) enthalten, dargestellt worden:

$$\text{Benzidin} \begin{cases} \text{azo-Amidophenol- oder Amidokresolsulfosäure III} \\ \text{azo-}\left\{\begin{array}{l}\text{m-Phenylendiamin} \\ \text{oder Resorcin}\end{array}\right. + \text{Diazonaphthionsäure} \end{cases}$$

$$\text{Tolidin} \begin{cases} \text{azo-Amidokresolsulfosäure III} \\ \text{azo-}\left\{\begin{array}{l}\text{m-Phenylendiamin} \\ \text{oder Resorcin.}\end{array}\right. + \text{Diazonaphtionsäure} \end{cases}$$

Die Farbstoffe liefern auf ungebeizte Baumwolle corinth- und bordeauxrothe Nüancen. — **75.** 308.

Darstellung von Trisazofarbstoffen. D. P. 86198 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Eine neue Gattung von Trisazofarbstoffen läfst sich in der Weise darstellen, dafs man auf die aus 1 Mol. einer Diazonaphtolsulfosäure mit 1 Mol. Lösung erhaltenen Farbstoffe 1 Mol. einer Tetrazoverbindung einwirken läfst. Es bilden sich hierbei (bei Verwendung von 1 Mol. Tetrazoverbindung auf 1 Mol. des Amidoazonaphtolproductes) keine Zwischenproducte, sondern sofort die fertigen Farbstoffe. Die Farbstoffe färben Baumwolle ohne Beize, Wolle in saurem oder Salzbade. Sie erzeugen grau-

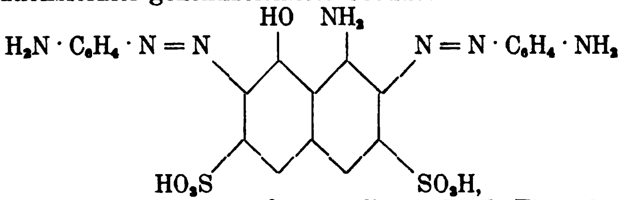
blaue bis blauschwarze Nüancen und sind durch hervorragende Echtheit ausgezeichnet. Da sämmtliche Farbstoffe noch eine freie Amidogruppe besitzen, so lassen sie sich entweder in Substanz oder aus der Faser diazotiren. — **75.** 327.

Darstellung von Farbstoffen, welche zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus p-Amidobenzaldehyd. D. P. 85233 f. Joh. Rud. Geigy & Co. in Basel. Eine grofse Zahl von Farbstoffen einer neuen Gruppe läfst sich darstellen, indem man zuerst die Diazoverbindung des Amidobenzaldehyds mit den zur Darstellung von Azofarbstoffen verwendbaren Componenten vereinigt und die so erhaltenen Azofarbstoffe, welche noch die freie Aldehydgruppe enthalten, alsdann auf aromat. Hydrazine einwirken läfst. Es können sowohl die primären als auch die unsymmetrischsecundären Hydrazine, sowie deren Sulfosäuren zur Verwendung gelangen. Bei der Einwirkung der Hydrazinverbindung auf die zunächst gebildeten Monoazofarbstoffe findet ein auffallender Farbenumschlag statt. Charakteristisch für sämmtliche Farbstoffe ist, dafs dieselben durch Kochen mit Mineralsäuren zersetzt werden. Die Anwendung der neuen Farbstoffe erstreckt sich hauptsächlich auf Wolle und Seide, welche in schwach saurem Bade, am besten mit saurem Natriumsulfat intensiv gefärbt werden. Das Verfahren zur Darstellung der Farbstoffe läfst sich auch in der Weise abändern, dafs man den Amidoaldehyd zunächst mit dem Hydrazin condensirt, das gebildete Hydrazin in die Diazoverbindung überführt und diese weiter combinirt. — **75.** 168.

Erzeugung von Polyazofarbstoffen. D. P. 85389 (III. Zus. z. D. P. 53799, vgl. Rep. 1890 II. 23 und II. Zus. 78552, vgl. Rep. 1895 I. 69) f. Farbenf. vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. In dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich mit Vortheil auch die einfachen und gemischten Disazofarbstoffe aus Tetrazoverbindungen und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-β_2-sulfosäure verwenden; auch diese besitzen die Eigenschaft, sich abermals diazotiren und mit Farbstoffcomponenten zu sogenannten Polyazofarbstoffen vereinigen zu lassen. Auch hier kann die Weiterdiazotirung und Kuppelung sowohl in Substanz wie auf der Faser vorgenommen werden. Man gelangt auf diese Weise zu blauschwarzen, violettschwarzen, braunschwarzen bis grauschwarzen Farbstoffen bezw. Färbungen, die namentlich durch hervorragende Echtheit gegen Wäsche und Walke ausgezeichnet sind. — **75.** 203.

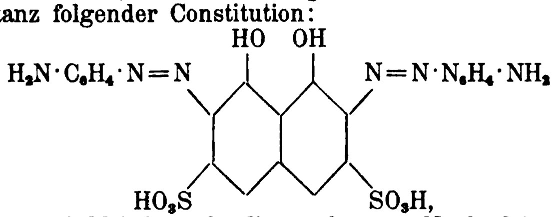
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus dem primären Disazofarbstoff aus p-Phenylendiamin und Amidonaphtoldisulfosäure H. D. P. 84390 f. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikatin in Berlin. Durch Reduction des Azofarbstoffes aus 2 Mol. p-Nitrodiazobenzol und 1 Mol. Amidonaphtoldisulfosäure H oder durch Combination von 2 Mol. diazotirtem Acetyl-p-p-phenylendiamin mit 1 Mol Amidonaphtoldisulfosäure H und Verseifung des entstehenden Körpers erhält man einen sogen. primären Disazofarbstoff, welcher zwei freie Amidogruppen besitzt. Derselbe läfst sich durch Behandeln mit Nitrit leicht in eine Tetrazoverbindung überführen, die in Wss. mäfsig leicht mit schwarzblauer Farbe löslich ist und sich mit Aminen und Phenolen zu Farbstoffen vereinigt, welche durch eine

ausgesprochene Affinität zur vegetabil. Faser und durch grofse Licht- und Säureächtheit ausgezeichnet sind. — **75.** 5. — Nach D. P. 84659 derselben Firma läfst sich das durch die nachstehende Constitutionsformel gekennzeichnete Product



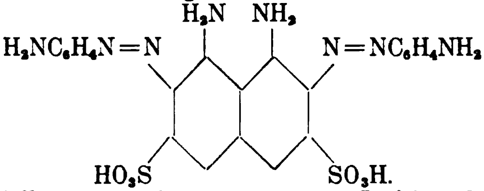
schrittweise diazotiren, so dafs es gelingt, durch Einwirkung von 1 Mol. Nitrit zunächst nur eine der Amidogruppen in den Phenylendiaminresten zu diazotiren. Die so erhaltene Diazoverbindung vereinigt sich mit Aminen oder Phenolen zu Farbstoffen, welche sich durch grofse Intensität, Licht- und Säureechtheit auszeichnen. Der Farbstoff aus m-Toluylendiamin färbt ungebeizte Baumwolle in grauen, bei stärkeren Färbungen in schwarzen Tönen an, die sich durch grofse Echtheit auszeichnen. Derjenige aus β-Naphtol färbt Baumwolle bläulichschwarz. — **75.** 75.

Darstellung direct färbender Polyazofarbstoffe aus primären Disazofarbstoffen. D. P. 86199 (Zus. z. D. P. 84390, vgl. vorstehend) f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrik. in Berlin. Farbstoffe von ähnlichen werthvollen Eigenschaften, wie diejenigen des Hauptpatentes erhält man, wenn man ausgeht von der Tetrazoverbindung der Substanz folgender Constitution:



und diese mit 2 Mol. Toluylendiamin bezw. β-Naphtol kuppelt. Die so erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf ungebeizter Baumwolle im Salz- oder Seifenbade intensiv grünlich-schwarze Töne von bemerkenswerther Echtheit. — **75.** 349. — D. P. 86915 (II. Zus. z. D. P. 84390 und I. Zus. 86199; vgl. vorst.) f. dieselbe Firma. In dem Verfahren des Hauptpatentes läfst sich an Stelle der dort genannten Tetrazoverbindung auch diejenige des Productes verwenden, welches man erhält aus $\alpha_1\,\alpha_4$-Amidonaphtol-α_2-sulfosäure durch Combination mit je 1 Mol. p-Nitrodiazobenzolsulfosäure und p-Nitrodiazobenzol und darauf folgende Reduction. Besonders werthvoll ist die Combination mit m-Toluylendiamin. In Alkohol ist der neue Farbstoff unlöslich; derselbe löst sich in conc. Schwefelsäure violett-grauschwarz, die Lösung wird beim Verdünnen zuerst violett, dann fallen rothbraune Flocken aus; auf ungebeizter Baumwolle erzeugt der Farbstoff im Salz- oder Seifenbade intensiv schwarze Töne von bemerkenswerther Echtheit. — **75.** 429. — D. P. 87023 (III. Zus. z. D. P. 84390 und II. Zus. 86915; vgl. vorst.) f. dieselbe Firma. Farbstoffe von den-

selben werthvollen Eigenschaften, wie sie die Farbstoffe des Hauptpatentes aufweisen, erhält man, wenn man ausgeht von der Tetrazoverbindung der Substanz folgender Constitution:



Zur Darstellung derselben kann man z. B. folgendermafsen verfahren:

62 kg des gemäfs Patentes 63507 (vgl. Rep. 1892 II. 16) durch Combination von 2 Mol. p-Nitrodiazobenzolchlorid und 1 Mol. α_1-α_4-Naphtylendiamin-β_2-β_3-disulfosäure in essigsaurer Lösung erhaltenen Disazofarbstoffes werden in Soda gelöst und durch Behandeln mit 50 kg Schwefelnatrium bei ca. 40—50° reduzirt. Bei der Combination mit m-Toluylendiamin und β-Naphtol entstehen Farbstoffe, welche die ungebeizte Baumwolle intensiv schwarzblau färben. — **75.** 443. — D. P. 87024 (IV. Zus. z. D. P. 84390 und III. Zus. 87023; vgl. vorst.) f. dieselbe Firma. Verwendet man in dem Verfahren des Hauptpatentes die Tetrazoverbindung des Körpers, welchen man erhält durch Combination von 2 Mol. p-Nitrodiazobenzol und 1 Mol. der Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes 80741 (vgl. Rep. 1895 II. 31) und nachfolgende Reduction mit Schwefelnatrium, oder aber vermittelst 2 Mol. diazotirten Acetyl-p-phenylendiamins und 1 Mol. der vorgenannten Säure und nachfolgende Verseifung, wie dies im Patente 86814 beschrieben ist, und combinirt dieselbe mit m-Toluylendiamin oder β-Naphtol, so erhält man Farbstoffe, welche die ungebeizte Baumwolle in intensiv schwarzen Tönen anfärben und sich durch gröfsere Tiefe der Nüance und hervorragende Echtheit gegenüber denen des Hauptpatentes auszeichnen. Das Verfahren zur Darstellung der neuen Farbstoffe schliefst sich genau demjenigen des Hauptpatentes an. — **75.** 443.

Darstellung von Polyazofarbstoffen mittelst m-Phenylen- bezw. Toluylenoxaminsäure. D. P. 86791 f. Farbwerk Friedrichsfeld, Dr. P. Remy in Mannheim. Die Farbstoffe, welche aus einem Diamin (Benzidin, Tolidin, Dianisidin), 1 Mol. einer Amido- oder Phenolsulfosäure und 1 Mol. m-Phenylen- bzw. Toluylenoxaminsäure erhältlich sind, können durch Diazotiren der in den Oxaminsäuren vorhandenen freien Amidogruppe und Binden mit einem Amin oder Phenol oder deren Sulfo- oder Carbonsäuren in neue, werthvolle Farbstoffe übergeführt werden. Als Endcomponenten haben Verwendung gefunden: Phenol, Resorcin, α-Naphtol, β-Naphtol, $\alpha_1\alpha_2$-Naphtolsulfosäure, β-Naphtoldisulfosäure R, α-Oxynaphtoësäure, β-Oxynaphtoësäure, Salicylsäure, o-Kresotinsäure, Anilin und deren Sulfosäuren, Toluidin und deren Sulfosäuren, Xylidin und deren Sulfosäuren, m-Phenylendiamin und deren Sulfosäuren, m-Toluylendiamin und deren Sulfosäuren, Naphtionsäure. Die so erhaltenen Farbstoffe färben die ungebeizte Baumwolle roth, braunroth, violett bis blauschwarz. — **75.** 429. — Im D. P. 86792 derselben Firma wird gesagt:

Wenn man die Polyazofarbstoffe des Patentes 86791 während einiger Stdn. am Rückflufskühler mit verdünnter Säure behandelt, so wird der Oxalsäurerest abgespalten und es entstehen neue Farbstoffe, welche sich gut auf ungebeizter Baumwolle fixiren lassen und hervorragende Säure- und Alkaliechtheit, sowie gute Wasch- und Lichtechtheit aufweisen. Alle diese Farbstoffe lassen sich auf der Faser weiter diazotiren und kuppeln, wodurch die Wasch- und Lichtechtheit noch bedeutend erhöht wird. — **75.** 443.

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtolsulfosäure. D. P. 86110 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Den Ausgangspunkt für die Synthese der neuen Farbstoffe bildet der neue und eigenthümliche Zwischenkörper: — N = N — Paradiamin — γ-Säure — γ-Säure —. Aus diesem entstehen die Farbstoffe entweder durch unmittelbar folgende Combination mit einem Phenol oder Amin, ein Verfahren, das zu Farbstoffen von folgendem Typus führt: R — Paradiamin — γ-Säure — γ-Säure. Oder aber man wendet das Verfahren des D. P. 64398 (vgl. Rep. 1892 II. 20) auf den Zwischenkörper an, d. h. man diazotirt ihn nochmals und verbindet ihn dann erst mit Aminen und Phenolen. Man gelangt dabei zu Farbstoffen von der allgemeinen Zusammensetzung: R — Paradiamin — γ-Säure — γ-Säure — R. Die sämmtlichen Körper sind bedeutend leichter löslich und namentlich ungleich lichtechter als die Combination aus diazotirten fertigen Diaminschwarzfarbstoffen. — **75.** 309.

Darstellung von Baumwolle direct färbenden Polyazofarbstoffen mittelst α_1-α_4-Dioxynaphtalinsulfosäuren. D. P. 84292 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Unter Benutzung der Fähigkeit der α_1-α_4-Dioxynaphtalinsulfosäuren sogen. primäre Disazofarbstoffe zu bilden, lassen sich schwarze, direct ziehende Baumwollazofarbstoffe in der Weise darstellen, dafs man die aus 1 Mol. Tetrazoverbindung und 1 Mol. eines Azofarbstoffes — gebildet aus 1 Mol. Diazoverbindung und 1 Mol. Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinmonosulfosäure S — entstehenden Zwischenkörper mit 1 Mol. eines Chrysoidins oder dessen Sulfo- oder Carbonsäuren kuppelt. Unter Chrysoidinen sind hier die durch Kuppelung von 1 Mol. m-Diamin mit 1 Mol. Diazoverbindung entstehenden, meist braunen Monoazofarbstoffe zu verstehen. Zu den gleichen Farbst. gelangt man auch, wenn man aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung, 1 Mol. eines Monoazofarbst. aus Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure S und 1 Mol. m-Diamin einen Trisazofarbst. herstellt und auf diesen 1 Mol. einer Diazoverbindung einwirken läfst. Ferner kann man aus dem Tetrazofarbst. aus 1 Mol. Tetrazoverbindung, 1 Mol. Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure S und 1 Mol. m-Diamin durch Einwirkung von 2 Mol. Diazoverbindung jene Farbst. erhalten. Schliefslich lassen sich die gleichen Farbst. noch herstellen, indem man auf den Trisazofarbstoff aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung, 1 Mol. Chromotropsäure bezw. Dioxynaphtalinsulfosäure S und 1 Mol. eines Chrysoidins 1 Mol. einer Diazoverbindung einwirken läfst. Die so erhaltenen Farbst. enthalten mindestens vier Azogruppen und bilden meist grauschwarze, metallglänzende Pulver. Sie ziehen leicht auf ungebeizte Baumwolle und zeichnen sich vor den im Handel befindlichen direct färbenden

braunen bis schwarzen Baumwollfarbst. namentlich durch gröfsere Lichtechtheit aus. — **75.** 90. — D. P. 84658 (Zus. z. vorstehenden D. P. 84292) f. dieselbe Firma. Als besondere Ausführungsformen des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens werden weitere Azo-Combinationen von folgender Zusammensetzung beschrieben:

p-Diamin < $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure-Diazoverbindung / m-Diamin-Diazoverbindung

Als endständige Diazoverbindungen gelangen diejenigen von Sulfanilsäure, Naphthionsäure und Amidonaphtolsulfosäuren zur Verwendung. Die Producte erzeugen auf ungebeizter Baumwolle braune und graue bis schwarze Nüancen. — **75.** 91.

Darstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen aus Dioxynaphtoëmonosulfosäure. D. P. 84546 (II. Zus. z. D. P. 75258; vgl. Rep. 1894 I. 42 und I. Zus. 80912; vgl. Rep. 1895 I. 39) f. Ges. für chem. Industrie in Basel. Nach der vorliegenden Neuerung in dem Verfahren des Patentes 75258 werden die gemischten Disazofarbstoffe, welche durch Combination der Zwischenproducte aus 1 Mol. einer Tetrazoverbindung und 1 Mol. Nigrotinsäure mit Amidonaphtolsulfosäuren in alkal. Lösung entstehen, weiter diazotirt und mit einem Amin oder Phenol combinirt. Man erhält so eine Reihe neuer Nigrotinsäurefarbstoffe, welche den Charakter der in der Patentschrift 75258 beschriebenen Farbstoffe zeigen, aber zum Theil noch sattere und waschechtere Farben liefern, und welche gestatten, die ungebeizte Baumwollfaser in allen Schattirungen von braunschwarz bis grünschwarz anzufärben. Zur Verwendung kommen nach den Beispielen die Tetrazoverbindungen des Benzidins, Tolidins, Dianisidins und Aethoxybenzidins, die Amidooxynaphtoësulfosäure (Pat. 69740; vgl. Rep. 1893 II. 32 und die Amidonaphtolsulfosäuren der Patente 53076, 53023; vgl. Rep. 1890 II. 12 und 67062; vgl. Rep. 1893 I. 27). — **75.** 30.

Darstellung grüner Beizenfarbstoffe. D. P. 84850 (II. Zus, z. D. P. 82740 und I. Zus. 83969; vgl. Rep. 1895 II. 48) f. Dahl & Co. in Barmen. Dieselben Farbstoffe, welche nach dem Hauptpatente aus o-Amidonaphtolsulfosäuren und o-Naphtochinonsulfosäure erhalten werden, lassen sich auch darstellen, indem man an Stelle der Amidonaphtolsulfosäuren die entsprechenden o-Nitrosonaphtolsulfosäuren auf β-Naphtohydrochinonsulfosäure einwirken läfst und das Condensationsproduct in alkal. Lösung kocht. — **75.** 123.

Darstellung von Chinizarinderivaten. D. P. 84505 (V. Zus. z. D. P. 79768, vgl. Rep. 1895 I. 45, und IV. Zus. 83085, vgl. Rep. 1895 II. 46) f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Ersetzt man in dem Verfahren des Zusatzpatentes 81245 (vgl. Rep. 1895 II. 46) das daselbst zur Darstellung von Chinizarin verwendete Anthrachinon durch seine Substitutionsproducte (Alkyl-, Carboxyl-, Sulfoderivate), so erhält man in ganz analoger Weise Substitutionsproducte des Chinizarins, z. B. aus den Anthrachinonsulfosäuren Chinizarinsulfosäuren, aus Anthrachinon-β-carbonsäure Chinizarincarbonsäure. Genau dieselbe Chinizarincarbonsäure entsteht auch aus dem β-Methylanthrachinon, indem die Methylgruppe im Laufe der Operation zur Carboxylgruppe oxydirt wird. Das Verfahren ist im Uebrigen genau dasjenige der oben erwähnten Patentschrift. — **75. 6.**

Darstellung von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen. D. P. 84509 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die in der Patentschrift 86150 (vgl. nachstehend) beschriebenen, durch Condensation der Oxyanthrachinone mit primären aromat. Aminen entstehenden Farbkörper gehen bei der Behandlung mit sulfirenden Mitteln mit gröfster Leichtigkeit in Sulfosäuren über. Die so erhaltenen Farbstoffe erzeugen auf chromirter Wolle violette, blaue grüne, violettschwarze bis grünschwarze Nüancen von grofser Intensität und hervorragender Echtheit gegen Licht, Walke und Säuren. Sie können auch auf ungebeizter Wolle in saurem Bade aufgefärbt werden und eventuell durch nachträgliche Behandlung mit Metallsalzen beliebig nüancirt werden. — **75.** 256.

Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone. D. P. 86150 f. Farbenf. vorm F. Bayer & Co. in Elberfeld. Anilin, seine Homologen und Analogen lassen sich in das Molecül von Polyoxyanthrachinonen einführen, wenn man die Oxyanthrachinone mit primären aromat. Aminen unter Zusatz von Säuren erhitzt. Diese Farbstoffe werden im Allgemeinen so dargestellt, dafs das Oxyanthrachinon mit der erforderlichen Menge einer Hülfssubstanz (Säure oder Chlorzink) und dem Amin auf die zur Reaction erforderliche Temp. so lange erhitzt wird, bis in einer entnommenen Probe kein unverändertes Oxyanthrachinon mehr nachweisbar ist. Die so erhaltenen Producte unterscheiden sich äufserlich von den ihnen zu Grunde liegenden Oxyanthrachinonen dadurch, dafs ihre Farbe im Allgemeinen mehr oder minder stark nach Blau bezw. Grün verändert ist. Sie sind zum Theil direct als Farbkörper verwendbar, zum Theil erhält man aus ihnen durch Einführung von Sulfo- oder Nitrogruppen Farbstoffe von hervorragender technischer Wichtigkeit. — **75.** 256. — D. P. 86539 (Zus. z. D. P. 86150) f. dieselbe Firma. An Stelle des im Haupt-Patent angewendeten Oxyanthrachinone können die Condensationsproducte von 1 Mol. eines Di-, Tri- oder Polyoxyanthrachinons und 1 Mol. eines primären aromat. Mono- oder Diamins mit beliebigen primären aromat. Mono- oder Diaminen unter Zusatz von sauren oder neutralen Condensationsmitteln erhitzt werden. Man kann Disubstitutionsproducte darstellen, welche verschiedene Aminreste enthalten. Die Condensation von Oxyanthrachinonen und deren Derivaten mit primären aromat. Aminen läfst sich auch ohne die Beihülfe eines Condensationsmittels, durch alleinige Einwirkung einer erhöhten Temperatur bewerkstelligen. In diesem Falle verläuft jedoch die Reaction erheblich schwieriger und langsamer und erfordert eine höhere Temper. als bei Anwendung der im Haupt-Patent genannten Hülfssubstanzen. — **75.** 380.

Darstellung von Purpurinsulfosäure. D. P. 84774 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Wird Alizarinsulfosäure in Schwefelf. gelöst und in der Kälte mit Salpetersäure behandelt, so wird sie glatt in Purpurinsulfosäure übergeführt. Zur Isolirung der Purpurinsulfof. kann aus der mit Wss. verdünnten und aufgekochten Reactionsflüssigkeit die Sulfosäure durch Aussalzen mit Kochsalz oder besser mit Clorkalium als schwerlösliches Kalisalz abgeschieden werden. — **75.** 123.

Darstellung von Farbstoffen aus Flavo- und Anthrapurpurinsulfosäure. D. P. 86151 (Zus. z. vorstehenden D. P. 84774) f. dieselbe Firma. Statt der im Hauptpatent benutzten Purpurinsulfosäure wird die Lösung von Flavo- und Anthrapurpurinsulfosäure in conc. oder schwach rauchender Schwefelsäure bei niederer Temp. mit Salpeters. oder geeigneten Nitraten behandelt. — **75.** 309.

Darstellung basischer alkylirter Farbstoffe der Pyrongruppe. D. P. 84955 (II. Zus. z. D. P. 59003 und I. Zus. 75138; vgl. Rep. 1891 II. 42 u. Rep. 1894, I. 49) f. Farbw. Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Der aus Formaldehyd und o-Amido-p-Kresol ($CH_3 : NH_2 : OH = 1 : 2 : 4$, s. Patentschrift 75138) erhaltene Orangefarbstoff der Pyrongruppe geht durch Alkylirung in röthere Derivate von hohem technischen Werth über. Man hat es in der Hand, durch Variirung der Temp. oder der Menge des Alkylirungsmittels die Nüance mehr oder weniger nach Roth zu verschieben. — **75.** 123.

Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe aus Tetraamidotriphenylmethanderivaten. D. P. 85199 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Triphenylmethanbasen von der allgemeinen Formel

$$HC \begin{cases} C_6H_4N(Alk)_2 \\ C_6H_4M(Alk)_2 \\ C_6H_3(NH_2)_2 \end{cases}$$

bilden sich beim Erwärmen von Tetraalkyldiamidobenzhydrol mit m-Phenylendiamin oder m-Toluylendiamin in essig- oder salzsaurer Lösung oder durch Zusammenschmelzen jenes Hydrols mit salzsaurem m-Diamin. Die so erhaltenen Triphenylmethanbasen sind amorphe Pulver, die sich am Licht und der Luft bläulich färben; sie schmelzen auf dem Wasserbad, sind leicht löslich in Alkohol, Aether und Benzol und nur schwierig krystallisirbar. Sie besitzen den Character von Leukoverbindungen und liefern bei der Oxydation blauviolette Farbstoffe der Rosanilinreihe. Sie wandeln sich beim Erhitzen mit salzf. m-Phenylendiamin oder m-Toluylendiamin auf 150 bis 160° in braungelbe Farbstoffe um, welche mit den Producten übereinstimmen, die aus m-Amidophenylauraminen nach der Patentschrift 82989 (vgl. Rep. 1895 II. 56) gewonnen werden. Anstatt von den fertig gebildeten Condensationsproducten aus Hydrol und m-Diamin auszugehen, kann man deren Darstellung und Umwandlung in die phosphinähnlichen Farbstoffe in eine Operation vereinigen, indem man Tetramethyl- oder Tetraäthyldiamidobenzhydrol mit salzsaurem m-Phenylendiamin oder salzsaurem m-Toluylendiamin auf 150—180° erhitzt. — **75.** 185.

Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen aus Nitroleukobasen mittelst Elektrolyse. D. P. 84607 f. Gesellsch. für Chem. Industrie in Basel. Nitroleukokörper der Triphenylmethanreihe, welche eine Nitrogruppe in Parastellung zur Methangruppe enthalten, werden bei Gegenwart von Säuren der elektrochemischen Reduction unterworfen. Hierbei gehen die Nitroleukokörper vom Typus:

$$NO_2(4)—C_6H_4—(1)CHR_2$$

in die Carbinole vom Typus:

$$NH_2(4)—C_6H_4—(1)C(OH)R_2$$

über, wobei R allgemein aromatische Radicale mit primären, secundären oder tertiären Amidogruppen oder mit Hydroxylgruppen vertritt. — **75.** 75.

Darstellung beizenfärbender Farbstoffe aus substituirten Fluoresceïnen. D. P. 86225 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Die Ueberführung der substituirten Fluoresceïne in coeruleïnartige Farbstoffe gelingt mit 20-procentiger rauchender Schwefelsäure schon bei mäfsiger Temper. (125—130°) vollständig. Secundäre Reactionen und Zersetzungen werden vermieden, und man erhält kräftige, gegen Luft, Licht und Seife sehr beständige grüne bis graue Farbstoffe in guter Ausbeute. Den Anhydridgehalt des verwendeten Oleums kann man innerhalb weiter Grenzen variiren; nach der Stärke des Oleums richtet sich die Höhe der Temper. und die Dauer des Erhitzens. — **75.** 363.

Darstellung von Naphtofluoresceïn. D. P. 84990 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Naphtoresorcin (m-Dioxynaphtalin), welches man durch Erhitzen der β_1-Amido-α_3-naphtol-α_4-sulfosäure mit Wss. auf 180—200° und weiteres Erhitzen mit wasserhaltigen Mineralsäuren auf höhere Temper. erhält, condensirt sich mit Phtalsäureanhydrid ganz analog wie das Resorcin selbst zu einem Fluoresceïn, dem „Naphtofluoresceïn". Während das gewöhnliche Fluoresceïn Seide in gelben Tönen anfärbt, erzeugt das Naphtofluoresceïn in einer mit Essigsäure versetzten alkohol. Lösung rothe Färbungen. — **75.** 124.

Darstellung von sulfurirten Rhodaminen. D. P. 84773 (V. Zus. z. D. P. 48367 und IV. Zus. 81056; vgl. Rep. 1889 II. 25 u. Rep. 1895 II. 49) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Das aus dem Sulfofluoresceïn, welches durch Kuppelung der β-Sulfophtalsäure mit Resorcin entsteht, darzustellende Sulfofluoresceïnchlorid läfst sich sehr leicht mit fetten und aromat. Aminen zu Farbstoffen vereinigen. In Folge der in diesen Farbstoffen enthaltenen Sulfogruppe besitzen dieselben ausgesprochenen Säurecharakter, lösen sich in wässerigen Alkalicarbonaten und werden durch Säuren gefällt. Sie färben blaustichiger als die nicht sulfurirten Rhodamine. — **75.** 123. — Darstellung von Sulfosäuren gemischter Rhodamine. D. P. 85885 (VI. Zus. z. D. P. 48367 und V. Zus. 84773; vgl. Rep. 1889 II. 25) f. dieselbe Firma. Das im Patent 48367 und dessen Zusätzen beschriebene Verfahren zur Darstellung von Rhodaminen aus Fluoresceïnchlorid oder dessen Derivaten läfst sich in zwei Phasen zerlegen, wenn man auf 1 Mol. der betreffenden Chloride zunächst nur 1 Mol. eines Amins einwirken läfst. Bei geeigneter Wahl der Versuchsbedingungen wird in glatter Reaction ein Zwischenproduct erhalten, das noch 1 Atom Chlor enthält und bei der weiteren Behandlung mit einem anderen Amin gemischte Rhodamine liefert, deren Eigenschaften zwischen denen der entsprechenden symmetrischen Rhodamine liegen. Von hervorragendem technischen Werth sind insbesondere die Sulfosäuren der mittelst eines Molecüls eines aromat. und eines Molecüls eines aliphatischen Amins dargestellten Farbstoffe. Dieselben sind ebenso feurig wie die von den Basen der Fettreihe sich ableitenden und ebenso echt

wie die aromat. substituirten Rhodamine, vor denen sie noch den Vorzug gröfserer Bügelechtheit besitzen. — **75.** 269.

Darstellung neuer Farbstoffe aus der Rhodaminreihe. D. P. 85805 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Die directen, sowie die unter Alkalizusatz gemäfs Patent 79856 (vgl. Rep. 1895 I. 42) alkylirten Condensationsproducte von Fluoresceïnchlorid mit aromat. Basen sind einer weiteren Alkylirung durch Erhitzen mit Halogenalkylen ohne Alkalizusatz fähig; hierbei werden Producte erhalten, deren Sulfosäuren in der Nüance der Färbung nur unwesentlich von denen der Ausgangsmaterialien abweichen, in der Bügelechtheit diesen jedoch bedeutend überlegen sind. Statt Bromäthyl oder Chlormethyl kann man auch Aethyl- oder Methylalkohol und Salzsäure zur Alkylirung der hier in Frage kommenden Körper verwenden. Es bedarf in diesem Falle einer stärkeren Erhitzung. Die so erhaltenen alkylirten Condensationsproducte von Fluoresceïnchlorid und aromat. Basen sind gleich den Ausgangsproducten in Wss. unlösliche Körper, lösen sich jedoch zum Theil bedeutend schwieriger als diese in den üblichen Lösungsmitteln, wie Sprit, starker Essigsäure, Benzol, Essigäther. Weiter unterscheiden sie sich von den Ausgangsproducten darin, dafs sie sich viel schwerer sulfuriren lassen, und dafs die Alkalisalze ihrer Sulfosäuren schwer in Wss. löslich sind. — **75.** 268.

Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Phenolen. D. P. 84656 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Die Rhodamine verbinden sich unter Mitwirkung von Phosphoroxychlorid mit Phenol (bezw. Naphtol), seinen Homologen und Substitutionsproducten zu neuen Farbstoffen. Die erhaltenen Farbstoffe sind leicht löslich in Sprit, Essigsäure und Chloroform; dagegen unterscheiden sie sich von dem als Ausgangsmaterial benutzten Rhodamin durch ihre geringere Löslichkeit in Wss. Sie färben bedeutend blauer und die vegetabil. Faser dabei echter als letztere. Durch Alkalien werden sie leicht wieder in ihre Componenten gespalten. — **75.** 122.

Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen und Hydrazinen. D. P. 85242 (Zus. z. D. P. 80153; vgl. Rep. 1895 I. 42) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Wie mit primären aromat. Basen lassen sich die Rhodamine auch mit aromat. Hydrazinen zu Verbindungen condensiren, welche durch Einwirkung von rauchender Schwefelsäure in werthvolle Farbstoffe übergeführt werden können. Zur Darstellung der neuen Verbindungen erhitzt man Rhodaminbasen oder deren salzsaure Salze mit aromat. Hydrazinen einige Zeit auf 140—160°. — **75.** 186.

Darstellung von Farbstoffen aus der Gruppe des m-Amidophenolphtaleïns. D. P. 87028 (VIII. Zus. z. D. P. 44002; vgl. Rep. 1888 II. 40 und VII. Zus. 69074; vgl. Rep. 1893 II. 46) f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Die durch Oxydation von Naphtalin mittelst Kaliumpermanganat nach dem Verfahren des Patents 79693 (vgl. Rep. 1895 I. 247) entstehende Phtalonsäure vermag sich ähnlich der Phtalsäure mit alkylirten Metaamidophenolen zu Rhodamin zu condensiren. Die Reaction erfolgt entweder beim directen Zusammenschmelzen der genannten Substanzen (etwa im Verhältnifs von

1 Mol. Phtalonf. zu 2 Mol. Alkyl-m-amidophenol), oder aber unter dem Einflufs der üblichen Condensationsmittel, wie Chlorzink, Schwefelsäure und dgl. — **75.** 444.

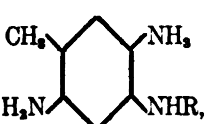
Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen. D. P. 84232 (Zus. z. D. P. 83046; vgl. Rep. 1895 II. 54) f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Anstatt, wie im Hauptpatent angegeben, von der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure kann man auch direct von der entsprechenden $\alpha_1\beta_1$-Naphtohydrochinon-α_2-sulfosäure ausgehen, ohne dafs an dem Verfahren im Wesentlichen etwas geändert zu werden braucht. — **75.** 923. — Als I. Zus. zu vorstehendem Pat. 84232 hat dieselbe Firma das D. P. 84233 (II. Zus. z. D. P. 83046). An Stelle der im Hauptpat. 83046 und den Zusatzpatenten 84232 und nachstehend 84849 verwendeten $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure bezw. der entsprechenden Naphtohydrochinonsulfosäure sollen die isomeren Mono- bezw. Polysulfosäuren des $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinons bezw. $\alpha_1\beta_1$-Naphtohydrochinons verwendet werden. Während aus der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure die Sulfogruppe aus dem Naphtalinkern abgespalten wird, so dafs z. B. aus Nitrosodimethylanilin, $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure und Natriumthiosulfat ein Farbstoff entsteht, der keine Sulfogruppe mehr enthält, bleibt bei Anwendung der isomeren Naphtochinon- bezw. Naphtohydrochinonsulfosäuren die Sulfogruppe, welche sich nicht auf derselben Seite mit dem Chinon- bezw. Hydrochinoncomplex befindet, erhalten. So gewinnt man Farbstoffe, die sich vermöge der in ihnen befindlichen Sulfogruppe durch vorzügliche Löslichkeit vor dem entsprechenden Product aus der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure auszeichnen. — **75.** 104. — D. P. 84849 (III. Zus. z. D. P. 83046 und II. Zus. 84233; s. vorst.) f. dieselbe Firma. Anstatt, wie im Hauptpatent angegeben, Nitrosoverbindungen bei Gegenwart von Natriumthiosulfat auf $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure einwirken zu lassen, kann man auch die Reactionsproducte aus diesen Nitrosoverbindungen und Natriumthiosulfat, d. h. die alkylsubstituirten p-Phenylendiaminthiosulfosäuren mit $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure condensiren. Das Ergebnifs ist das gleiche. — **75.** 104. — D. P. 86717 (IV. Zus. z. D. P. 83046 und III. Zus. 84849; s. vorstehende Patente) f. dieselbe Firma. An Stelle der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon-α_2-sulfosäure (Patent 84849) wird $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon mit den alkylsubstituirten p-Phenylendiaminthiosulfosäuren condensirt. — **75.** 400.

Darstellung eines Leukofarbstoffs der Gallocyaningruppe. D. P. 84775 (II. Zus. z. D. P. 77452 und I. Zus. 79839; vgl. Rep. 1894 II. 39 u. Rep. 1895 I. 51) f. L. Durand, Huguenin & Cie. in Hüningen i. E. Durch die Condensation von Resorcin mit dem Gallocyaninfarbstoff, der durch Combination von Gallaminsäure mit salzsaurem Nitrosodiäthylanilin bezw. salzsaurem Diäthylamidoazobenzol entsteht, wird eine zum Zeugdruck geeignete Leukoverbindung erhalten, die sich von jener aus Gallaminblau hauptsächlich dadurch unterscheidet, dafs sie in kaltem, sowie in warmem, reinem Wss. sehr leicht löslich ist und, auf der Faser oxydirt, viel blauere Nüancen liefert als die entsprechende Leukoverbindung aus Gallaminblau. — **75.** 123.

Azinfarbstoffe aus Phenylen- u. Toluylendiaminen. Engl. Pat. 22454 1894 f. E. H. Newton, London, und F. Bayer & Co., Elberfeld. Symmetrisch alkylirte m-Phenylendiamine und m-Toluylendiamine werden erzeugt durch Erhitzen von Phenyl-, Tolyl- oder anderer monoalkylirter m-Phenylendiamine oder m-Toluylendiamine mit α- oder β-Naphtol auf 240—320° bei Gegenwart von Condensationsmitteln. Hieraus können Farbstoffe der Azinreihe nach folgenden Methoden erhalten werden. 1. Durch Condensiren der beschriebenen Körper mit Nitrosoderivaten secundärer und tertiärer aromatischer Amine oder deren Substitutionsproducten. 2. Durch Einwirkung von p-Chinonimiden oder p-Chinonchlorimiden der Benzol- und Naphtalinreihe, oder durch Einwirkung von p-Amidoazokörpern, gebildet aus Diazoverbindungen mit primären, secundären oder tertiären Aminen oder substituirten Aminen der Benzol- oder Naphtalinreihe auf die oben beschriebenen Körper. 3. Durch gemeinsame Oxydation in Gegenwart von p-Diaminen oder alkylirten p-Diaminen oder p-Diaminsulfosäuren, welche in einer der Amidogruppen ein oder zwei Alkylradicale enthalten. 4. Durch Erhitzen ihrer Azoverbindungen mit aromatischen Amidokörpern oder durch gemeinsame Oxydation aromatischer Amidoverbindungen und solcher Amidokörper, welche durch Reduction der Azoverbindungen der symmetrisch alkylirten m-Phenylen- oder m-Toluylendiamine erhalten werden. Die resultirenden Farbstoffe geben auf tanningebeizter Baumwolle blaue und röthlichblaue, indigoähnliche Nüancen. — **89.** 346.

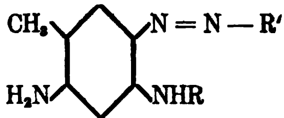
Darstellung von Sulfosäuren der am Azinstickstoff alkylirten Eurhodine. D. P. 86109 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Alkyleurhodinsulfosäuren, welche im Naphtalinkern mindestens eine Sulfogruppe enthalten, entstehen, wenn man Phenyl-(tolyl)-α_1-naphtylamin-α_4-sulfosäure mit Amidoazo-p-toluol (Schmelzp. 118,5°) bei Gegenwart eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels condensirt, die erhaltene Eurhodinmonosulfosäure durch Behandeln mit Sulfirungsmitteln in eine leicht lösliche Disulfosäure überführt und diese durch Erhitzen mit Jodmethyl am Azinstickstoff alkylirt. Die Farbstoffe färben Wolle roth und sind durch Lichtechtheit und gutes Egalisirungsvermögen ausgezeichnet. — **75.** 309.

Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen. D. P. 84442 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die von monosubstituirten o-Diaminen derivirenden Alphyltriamidotoluole von der Formel:

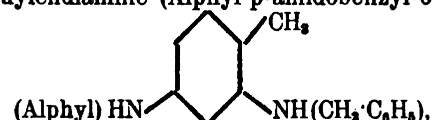


wobei R einen aromatischen Rest (ein Alphyl) bedeutet, lassen sich mit in der p-Stellung zur Amidogruppe nicht substituirten primären, secundären oder tertiären Aminen der Benzol- oder Naphtalinreihe zu werthvollen Azinfarbstoffen zusammenoxydiren, welche mit den in den Patentschriften 81963 (vgl. Rep. 1895 II. 54) und nachstehend 84504 beschriebenen, aus Nitroso- oder Azoverbindungen aromat. Amine oder aus Diaminen und Alphyl-p-amido-o-toluidinen dar-

gestellten Producten identisch sind. Zu denselben Farbstoffen gelangt man, wenn man, anstatt die oben genannten Alphyltriamidotoluole mit den Aminen zusammen zu oxydiren, die den Alphyltriamidotoluolen entsprechenden Azofarbstoffe von der allgemeinen Formel:



mit den Aminen zusammen erhitzt. — **75.** 5 D. P. 84504 (Zus. z. D. P. 81963;) vgl. vorst. f. dieselbe Firma. Anstatt nach dem Verfahren des Hauptpatents Alphyl-p-amido-o-toluidine mit Nitrosoverbindungen zu condensiren, kann man sie auch mit p-Amidoazoverbindungen oder Chinonimiden der Benzol- oder Naphtalinreihe in Reaction bringen, oder sie mit p-Diaminen der Benzol- oder Naphtalinreihe zusammen oxydiren. Alle so entstehenden Producte schliefsen sich in ihren Eigenschaften eng an die im Hauptpatent beschriebenen an. — **75.** 6. — D. P. 84992 (II. Zus. z. D. P. 81963; vgl. Rep. 1895 II. 54 und I. Zus. 84504) f. dieselbe Firma. Ersetzt man in dem Verfahren des Haupt- und 1. Zusatz-Patentes die Alphyl-p-amido-o-toluidine durch ihre Benzylderivate, die symmetrischen Alphyl-benzyltoluylendiamine (Alphyl-p-amidobenzyl-o-toluidine).



welche durch Erwärmen erstgenannter Basen mit Benzylchlorid bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Verdünnungsmittels, wie z. B. Alkohol, gewonnen werden können, so erhält man ebenfalls rothe bis violette Azinfarbstoffe, welche als Benzyl-Substitutionsproducte der Farbstoffe des Hauptpatentes und des 1. Zusatzes aufzufassen sind und sich den letzteren in Bezug auf ihr allgemeines Verhalten und vor allem auf Licht- und Alkaliechtheit vollkommen anschliefsen, ihnen aber in Bezug auf Feuer und Schönheit der Nüance bei weitem überlegen sind. — **75.** 124. — D. P. 84993 (Zus. z. D. P. 84442; vgl. vorstehend) f. dieselbe Firma. Wenn man in dem Verfahren des Hauptpatents die dort verwendeten Amido- oder Azoderivate der Alphyl-p-amido-o-toluidine durch die Amido- oder Azoderivate der Alphyl-p-amidobenzyl-o-toluidine ersetzt, so werden Farbstoffe erhalten, die in ihren Eigenschaften vollkommene Analogie mit den Producten des Hauptpatents zeigen, als deren monobenzylirte Derivate sie aufzufassen sind. Sie zeichnen sich vor ihnen jedoch durch ihre viel gröfsere Klarheit in der Nüance aus. Sie sind identisch mit den durch Einwirkung der p-Azoderivate der aromatischen Amine auf die Alphyl-p-amidobenzyl-o-toluidine entstehenden Farbstoffen. — **75.** 124.

Darstellung rother bis violetter basischer Azinfarbstoffe. D. P. 85231 (II. Zus. z. D. P. 69188; vgl. Rep. 1893 II. 53 und I. Zus. 80758; vgl. Rep. 1895 I. 46) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. An Stelle der in der Patentschrift 69188 genannten

p-Diamine kann das α_1-α_2-Naphtylendiamin oder das p-Amidodiphenylamin verwendet werden. Denselben Farbstoff, den man durch gemeinschaftliche Oxydation von m-Amidodimethyl-p-toluidin mit p-Amidodiphenylamin erhält, kann man auch durch Einwirkung von Nitrosodiphenylamin auf erstere Base erzielen. Der Farbstoff aus α_1-α_2-Naphtylendiamin färbt tannirte Baumwolle in safraninähnlicher Nüance, der Farbstoff aus Amidodiphenylamin färbt tannirte Baumwolle und Seide blauviolett; die Färbungen zeichnen sich durch bedeutende Seif- und Lichtechtheit aus. — **75.** 186. — D. P. 85232 (III. Zus. z. D. P. 69188 und II. Zus. 85231; s. vorst.) f. dieselbe Firma. α_1-α_2-Naphtylendiamin liefert bei gemeinsamer Oxydation mit m-Amidodimethyl-p-toluidin einen safraninrothen Farbstoff (vgl. Patentschrift 85231), während das Phenyl-α_1-α_2-naphtylendiamin und das Tolyl-α_1-α_2-naphtylendiamin violette Farbstoffe liefern. Die Darstellung dieser Farbstoffe bot Schwierigkeiten in Folge der Schwerlöslichkeit der Salze des α_1-α_2-Naphtylendiamins und der totalen Unlöslichkeit derjenigen des Phenyl- und Tolyl-α_1-α_2-naphtylendiamins. Diese Schwierigkeiten wurden gehoben durch Anwendung von Phenol als Lösungsmittel und Braunstein als Oxydationsmittel. — **75.** **186.**

Darstellung von basischen Farbstoffen und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. D. P. 86222 (III. Zus. z. D. P. 78497 und II. Zus. 80778; vgl. Rep. 1894 II. 38 u. Rep. 1895 I. 47.) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Das Verfahren des Hauptpatentes 78497 und seines ersten Zusatzes 79189 (vgl. Rep. 1895 I. 46) läfst sich auch auf die in den Patentschriften 77866 und 78854, (vgl. Rep. 1894 II. 28 u. Rep. 1895 I. 28) beschriebenen zweifach substituirten m-Naphtylendiamine und deren Sulfosäuren unter Erzielung werthvoller rother bis blauer Azinfarbstoffe ausdehnen. Das Verfahren zur Darstellung der Farbstoffe aus diesen m-Naphtylendiaminderivaten und den Nitroso- bezw. Azoverbindungen der aromat. Amine, wobei an Stelle der Nitrosoverbindungen auch die Chinonimide verwendet werden können, ist ganz analog dem im Haupt- und 1. Zusatzpatent beschriebenen. Auch hier können die zunächst resultirenden unlöslichen oder schwerlöslichen Producte durch Behandeln mit Sulfonirungsmitteln leichter löslich gemacht werden. Die Amidoazokörper können auch durch solche Azokörper ersetzt werden, die keine Amidogruppe enthalten, z. B. Azobenzol. — **75.** 349. — Darstellung von basischen Azinfarbstoffen und deren Sulfosäuren aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen. D. P. 86223 (IV. Zus. z. D. P. 78497 und III. Zus. 86222; vgl. vorst.) f. dieselbe Firma. In den ersten drei Zusätzen zum Patent 78497 (Patentschriften 79189, 80778 und vorstehend 86222) wurde gezeigt, dafs beim Erwärmen der substituirten m-Naphtylendiamine oder ihrer Sulfosäuren mit Azoverbindungen — gleichviel ob diese letzteren basische Gruppen enthalten oder nicht — bei Gegenwart eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels (wie z. B. Alkohol oder Eisessig) blaue bis blaurothe Azinfarbstoffe der Rosindulinreihe entstehen. Bei Anwendung neutraler oder basischer Lösungs- oder Verdünnungsmittel, wie z. B. Phenol oder Anilin und bei Temp. über 100° werden andere Farbstoffe gebildet, indem wahrscheinlich das aus der Azoverbindung abgespaltene Amin oder das Verdünnungs-

mittel an der Reaction mit theilnimmt. Die so entstehenden violettrothen bis blaugrünen Farbstoffe gehören den Rosindulin-Farbstoffen an, wie die im Hauptpatente und den ersten drei Zusätzen beschriebenen. — **75.** 349. — Darstellung von Azinfarbstoffen aus substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naptylendiaminen. D. P. 86224 (V. Zus. z. D. P. 78497 und IV. Zus. 86223; vgl. vorst.) f. dieselbe Firma. Die Farbstoffe, welche nach dem Hauptpatent 78497 und dessen Zusätzen 80778 und vorstehend 86222 durch Condensation von Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer Amine mit substituirten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminen und deren Sulfosäuren entstehen, können auch durch gemeinsame Oxydation der den Nitrosoverbindungen entsprechenden p-Diamine, und den genannten $\alpha_1\beta_2$-Naphtylendiaminderivaten gewonnen werden. Als Oxydationsmittel können Bichromate, Eisenchlorid, Superoxyde etc. Verwendung finden. — **75.** 349.

Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe. D. P. 84667 (II. Zus. z. D. P. 75753 und I. Zus. 81371; vgl. Rep. 1894 I. 53 u. Rep. 1895 II. 53) f. Farbw. Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M., Hessen. Verwendet man im Verfahren des Hauptpatents an Stelle von α-Naphtylamin dessen Alkylsubstitutionsproducte, so werden Farbstoffe von ähnlichen Eigenschaften erhalten, welche sich von den entsprechenden Producten aus Nitrosodimethyl-m-amido-phenol durch ihre blauere Nüance unterscheiden. — **75.** 122.

Darstellung eines grünen beizenfärbenden Oxazinfarbstoffs. D. P. 86415 f. L. Durand, Huguenin & Cie. in Hüningen i. E. Der im D. P. 56991 (vgl. Rep. 1891 II. 50) beschriebene blaue Farbstoff, welcher erhalten wird durch Einwirkung von Anilin auf das Condensationsproduct von Nitrosodimethylanilin und Tanninanilin und nachheriges Sulfuriren läfst sich leicht nitriren. Das Mononitroderivat färbt chromirte Wolle in lebhaft grünen echten Tönen an, welche die bis jetzt bekannten Echtgrün an Schönheit der Nüance übertreffen. Durch Einführung von mehreren Nitrogruppen erhält man gelbstichigere, jedoch weniger lebhafte Nüancen. — **75.** 364.

Darstellung von wasserlöslichen violetten bis blauen Safraninazofarbstoffen. D. P. 85690 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Die in der Patentschrift 61692 (vgl. Rep. 1892 I. 49) beschriebenen Safraninazonaphtole können auch in der Weise in eine zum Färben und Drucken genügend lösliche Form umgewandelt werden, wenn man sie, statt sie durch Behandlung mit Säuren in die Salze umzuwandeln (deren Wasserlöslichkeit durch die Beimengungen nicht wesentlich beeinflufst wird), einem sorgfältigen Auswaschen mit Wss. unterwirft. Die Wasserlöslichkeit ist eine praktisch genügende geworden, sobald das Waschwasser sich intensiver violett zu färben begonnen hat. Die im Rückstand verbleibenden Farbbasen haben nunmehr die Fähigkeit gewonnen, in gleicher Weise wie die früher beschriebenen Salze beim Färben und Drucken mit Tannin etc. und Metallsalz zu Metallotanninlacken zusammen zu treten. — **75.** 268.

Darstellung von wasserlöslichen Safraninazofarbstoffen. D. P. 85932 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Läfst man Diazosafranin mit β-Naphtol bei Gegenwart freier organ. Säure, insbesondere von

Essigsäure und Kohlensäure, zusammentreten, so erhält man im Gegensatz zu der Kuppelung in alkalischer Lösung Producte, welche direct vollkommen wasserlöslich sind, und zwar zum Theil so leicht löslich, dafs sie mit Kochsalz ausgefällt werden müssen. Aufserdem liefert diese Bildungsweise ein reineres Product, da die zersetzende Wirkung der Alkalien auf Diazosafranine (dieselben werden schon durch Soda fast momentan zerstört) ausgeschlossen ist. — **75.** 269.

Darstellung scharlachrother Farbstoffe der Safraninreihe. D. P. 86608 f. Farbw. Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Scharlachrothe Farbstoffe der Safraninreihe werden durch Einwirkung der Salze von nicht substituirten p-Amidoazokörpern auf p-Dimethylamido-o-toluidin bezw. dessen Salze bei erhöhter Temp. und bei Gegenwart indifferenter Lösungs- oder Vertheilungsmittel erhalten. — **75.** 380.

Darstellung indulinartiger Farbstoffe. D. P. 84337 f. Act.-Gesellsch. für Anilin-Fabrikation in Berlin. Unsymmetrisch alkylirte p-Diamine bezw. deren Sulfosäuren werden mit secundären Aminen zu Indaminen zusammen oxydirt und die letzteren durch Oxydation bei Gegenwart von primären Aminen der aromatischen Reihe bezw. den Substitutionsproducten in Farbstoffe übergeführt. Der aus p-Amidodimethylanilin, Diphenylamin und Anilin erhältliche Farbstoff ist in Wss. leicht löslich und färbt tannirte Baumwolle schön blauviolett; er ist beständig gegen Alkalien und Säuren und von beträchtlicher Lichtechtheit. — **75.** 5.

Farbstoffe der Indulinreihe (Engl. Pat. 22743/1894, f. L. G. Williams und A. Turner, Middlesex) werden durch Erhitzen der Indulinschmelze, welche aus Violanilin oder Phenyl- und homologen Derivaten desselben besteht, mit Nitrosoverbindungen secundärer oder tertiärer Amine, wie Monoäthyl-, Monomethyl-, Diäthyl- und Dimethylanilin gewonnen. Als Verdünnungsmittel dient Dimethylanilin, Diäthylanilin oder Anilin. Man erhitzt auf 70—140° C. Der Farbstoff wird gewonnen durch Neutralisation mit Soda, Abdestilliren des Verdünnungsmittels, Auflösen der gepulverten Schmelze in verdünnter Salzsäure und nachherigem Aussalzen. Aehnliche Farbstoffe werden durch gleichzeitiges Erhitzen von Nitrosoverbindungen secundärer Amine, Amidoazoverbindungen und primärer aromat. Amine erhalten. — **89.** 365.

Darstellung von Rosindulinen aus o-Amidodiphenylaminsulfosäure und α-Naphtylamin. D. P. 86943 f. Act.-Gesellsch. für Anilin-Fabrikation in Berlin. Moleculare Mengen von α-Naphtylamin und o-Amidodiphenylaminsulfosäure bezw. Derivate dieser Substanzen werden in wässeriger Lösung mit Oxydationsmitteln behandelt. — **75.** 443.

Darstellung einer Sulfosäure des Rosindulins. D. P. 85757 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Phenyl-o-phenylendiaminsulfosäure (o-Amidodiphenylaminsulfosäure) wird mit Oxynaphtochinonimid condensirt und die so erhaltene, in Wss. schwer lösliche Sulfosäure des Rosindulins mit rauchender Schwefelsäure erwärmt, bis eine Probe in viel kaltem Wss. löslich ist. — **75.** 268.

Dithiazolderivate. Ch. Lauth hat die Nitro- und Amidoderivate des Oxalamidothiophenols untersucht, behufs Gewinnung neuer Farbstoffe aus letzterem Körper, welcher — gleich dem Dehydrothiotoluidin und den Primulinen — die Gruppe $<^{S}_{N}>C$ — enthält. Bei der Nitrirung wurden zwei isomere Nitroproducte (Schmelzp. 210 bezw. 290°) erhalten, die sich nicht vollständig trennen liefsen. Bei der Reduction mit Zinnchlorür entstehen daraus zwei isomere Diamine des Oxalamidothiophenols. Dieselben krystallisiren beide in gelben Nadeln. Sie färben thierische Faser und Baumwolle direct schön gelb und geben Diazoverbindungen, welche eine Reihe schöner und sehr verschiedener Farbstoffe liefern. Zum Beispiel wurde mit der einen (löslichen) Base und α-Sulfo-β-naphtol ein rother Farbstoff, und mit der anderen (unlöslichen) Base und disulfonirtem Amido-α-naphtol ein blauer Farbstoff erhalten. Die Farbstoffe sind gegen Säuren und Alkalien ziemlich beständig, verblassen aber am Licht. — **89.** 41.

Thioflavin. Engl. Pat. 21787/1894, f. A. G. Green u. R. Jansen Clayton. Alkylderivate des Dehydrothioanilins werden erzeugt, wenn man diese Base oder ihre Salze mit einem Alkylhaloid erhitzt oder dieselben unter Druck der Einwirkung eines Alkohols bei Gegenwart einer Mineralsäure aussetzt. — **89.** 329.

Darstellung von künstlichem Indigo. D. P. 85494 (II. Zus. z. D. P. 56273 und I. Zus. 73687; vgl. Rep. 1891 I. 26 u. Rep. 1894 I. 57) f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Anstatt die durch Erhitzen der Phenylglycin-o-carbonsäure mit Aetzalkali etc. dargestellte Leukoverbindung alsbald in alkal. Lösung durch den Sauerstoff der Luft oder in saurer Lösung durch Eisenchlorid oder ein anderes Oxydationsmittel zu oxydieren, kann man aus der alkal. Schmelze zunächst die Leukoverbindung nach dem Verfahren der Patentschrift 85071, in reiner Form (als Indoxyl oder Indoxylsäure) abscheiden und erst dann zu Indigo oxydiren. — **75.** 203.

Indigroth und Indigrothsulfosäure. J. Fasal hat Indigroth aus Indophor in folgender Weise dargestellt: 5 g Indophor wurden bis zum Aufhören der Kohlensäureentwicklung mit 1 l Wss. gekocht, die Lösung heifs von einem dunklen, Indigblau enthaltenden Rückstande abfiltrirt, mit einer heifsen Lösung von 4 g Isatin in 1 l Wss. vermischt und mit etwas Sodalösung versetzt. Der Farbstoff scheidet sich in rothen Nädelchen rein ab. Bei der Reduction mit Zinkstaub und Alkali erhält man eine klare gelbliche Lösung, die sich an der Oberfläche mit einer schön rothen, metallisch glänzenden Blume überzieht und zum Färben in derselben Weise benutzt werden kann, wie eine Indigküpe. Man erhält unmittelbar nach Fertigstellung der Küpe rothviolette Färbungen von grofser Waschechtheit, welche ihre Nüance offenbar regenerirtem Indigroth verdanken. Beim Stehen bildet sich in dieser Indigrothküpe auch Indigblau, dessen Menge bei längerem Stehen immer mehr zunimmt. Die Küpenfärbungen auf Baumwolle fallen immer blaustichiger aus und nach mehrtägigem Stehen verschwindet das Indigroth fast vollständig. Das im natürlichen Indigo enthaltene Indigroth kommt daher bei der Küpenfärberei vermuthlich als solches gar nicht zur Wirkung,

da es schon bei mehrtägigem Stehen der Küpe zersetzt wird. Es kann daher auch die Nüance oder Stärke einer Küpenfärbung kaum beeinflussen, und der Werth einer quantitativen Bestimmung im natürlichen Indigo dürfte für die meisten Fälle durchaus illusorisch sein. Indigrothsulfosäure, welche der Verf. durch Eintragen von Indigroth in die vierfache Menge schwach rauchender Schwefelf., Stehenlassen bei gewöhnlicher Temp. bis zur Wasserlöslichkeit und Ausfällen des Farbstoffs aus der verdünnten Lösung mit Kochsalz erhielt, wird durch Reductionsmittel offenbar in Indigcarmin übergeführt, die entfärbte Lösung färbt sich bei längerem Stehen nicht mehr roth, sondern blau. — **55.** (1895) 307. **89.** Rep. 42.

Darstellung eines Farbstoffs aus Mineralölen. D. P. 84626 f. H. A. Frasch in Cleveland, Ohio. Einen Seide oder Wolle in angesäuerter Lösung gelb bis röthlich braun färbenden Nitrofarbstoff erhält man, wenn man Mineralöle oder ihre Destillations- bezw. Raffinationsrückstände nitrirt, das vom unveränderten Oel getrennte und mit kaltem Wss. gewaschene Einwirkungsproduct mit heifsem Wss. auszieht, die Lösung mit Kalk neutralisirt und aus dem Filtrat mit Salzsäure, Kochsalz oder dergl. den Farbstoff abscheidet. — **75.** 75.

Farbstoff aus Petroleum. Amerik. Pat. 518992. Derselbe wird erzeugt, indem man natürliches Mineralöl, die Destillate oder Rückstände der Destillation oder Raffination sulfonirt, die Sulfonationsproducte mit Wss. wäscht, die so in heifsem Wss. löslichen Producte mit einer Base, z. B. Kalk, behandelt und aus den hierbei erhaltenen Sulfosalzen einen Farbstoff isolirt, indem man erst mit einem Alkali, dann mit Chlornatrium behandelt. Ein gelber Farbstoff entsteht, wenn man Petroleum oder seine Producte und Destillations- oder Raffinationsrückstände sulfonirt, die Producte mit Wss. auslaugt, die in heifsem Wss. löslichen Producte mit einer Base behandelt, die hierbei erhaltene Lösung mit Chlornatrium behandelt, wobei ein gelber Farbstoff fällt, der sich in Wss., Alkohol und Glycerin löst; die Lösungen fluoresciren grünlich. Der Farbstoff färbt Wolle und Seide in angesäuerter Lösung hellgelb. Salpetrige oder Salpetersäure färben röthlich braun. — (Identisch mit dem D. P. 84626? S. o. Red.) — **118.** 53.

Herstellung eines in Alkohol und alkoholhaltigen Flüssigkeiten löslichen Caramel-Farbstoffs. D. P. 86067 f. Kendall & Son in Stratford-on-Avon, England. Der Farbstoff wird aus einer alkalischen Caramellösung mit Säure gefällt, der Niederschlag in Filterpressen abgeprefst und in dieser Form in den Handel gebracht. — **75.** 305.

G. P. Jaubert; Beiträge zur Nomenclatur der Farbstoffe der Phenazinreihe. **60.** 29. 414. **89.** Rep. 84.

A. G. Perkin; Methode zur Sublimation von Alizarin. **26.** (1895) 1026.

C. J. van Lookeren-Campagne und P. J. van der Veen; Ueber Indigobildung aus den Pflanzen der Gattung Indigofera. **22.** (1895) 46. 249. **89.** Rep. 25.

V. H. Soxhlet; Künstlich bereitete substantiv färbende Pflanzenfarbstoffe. **89.** (1895) 2295.

Lefévre, Léon; Traité des matières colorantes organiques artificielles, de leur préparation industrielle et de leurs applications. Préface de Edouard Grimaux, Membre de l'Institut (Académie des sciences). G. Masson, éditeur, Paris. **89.** 294.

Färberei und Zeugdruck.

Neue Farbstoffe des Handels. Alizadin-Blau der Firma Read Holliday and Sons. Ein blauer Farbstoff, der in Teigform in den Handel kommt und welcher auf Seide und Wolle mit 10 % Essigsäure gefärbt wird. Der Farbstoff zieht nicht ganz aus und bleibt etwa $^1/_3$ Theil immer im Bade zurück. Die erhaltenen Färbungen sind gut seifen- und säureecht und werden durch Alkalien nur etwas mehr violett. In Bezug auf Lichtechtheit stehen sie so ziemlich auf einer Stufe mit dem besten Blau. — Indo-Alizadin-Blau derselben Firma. Ein Beizenfarbstoff, der entweder auf chromirte Wolle gefärbt wird, oder der mit Glaubersalz und Essigs. gefärbt und dann mit Fluorchrom fixirt wird. Der Farbstoff kommt ebenfalls in Teigform in den Handel und kann mit allen Alizarinfarbstoffen combinirt werden. Die erhaltenen Färbungen sind alkali-säureecht und im Licht besser als Alizarinblau. — Alizadin-Gelb, ein Beizenfarbstoff derselben Firma, der wie die sauren Farbstoffe gefärbt und dann mit Fluorchrom nachchromirt, oder auch auf vorgebeizte Wolle gefärbt werden kann. Auch für Baumwoll- und Wolldruck mit essigs. Thonerde oder essigs. Chrom gedruckt, wird der Farbstoff, der als orangebraune Paste im Handel erscheint, empfohlen. — Alizarin-Grün PB und PT der Farbenf. Durand, Huguenin & Co. in Basel, welche speciell für Baumwolldruck, fixirt mit essigsaurem Chrom, empfohlen werden. Die erhaltenen Nüancen sind seifen- und säureecht, während Alkalien die Nüance etwas bläulich macht. — **10.** 178—180. **89.** Rep. 43. — Alkaliviolet CA der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. wird zweckmäfsig an Stelle der Formylviolets verwendet, wenn es erwünscht ist, in neutralem oder alkalischem Bade zu färben und wird daher als Nüancirfarbstoff in der Methode des Einbadfärbens von Halbwollstoffen mit Diaminfarben willkommen sein. (Eing. Orig.) — Anilin- und Alizarinfarbstoffe gedruckt auf Kammzug der Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. (Circ. No. 120, Musterkarte No. 417). Nach der vorliegenden Musterkarte eignen sich für den Vigoureuxdruck die Farbstoffe: Ponceau 3R, Ponceau B extra, Victoriarubin o, Orange G, Rhodamin o pat., Echtsäureviolet R pat., Echtsäureblau R. pat., Säureviolet N, Alkaliblau No. 2, Ketonblau 4BN Lösung pat. und Patentblau A für sich und in Combinationen miteinander zur Anwendung für Damenconfectionsstoffe. Dieselben sind walkecht fixirt. Die Alizarin- und Säurealizarinfarbstoffe ergeben Drucke, welche auch eine schwere Walke gut bestehen und sind deshalb und vermöge ihrer guten Lichtechtheit auch für Herrenconfectionsstoffe geeignet. Die Echtsäurefarbstoffe können für sich, oder in Combination mit den Alizarin- und Säurealizarinfarbstoffen auch noch Anwendung in der Herrenconfectionsindustrie finden. (Eing. Orig.) — Blauroth O der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. (Circ. No. 122). Die aus Blauroth O (Nitrophenetidin) hergestellten Roth- und Rosa-Nüancen sind durch gute Seif- und Lichtechtheit ausgezeichnet. (Eing. Orig.) — Chrom-Echtgelb R, GB und GG in Teigform der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin sind sowohl im Baumwolldruck als auch zum Färben

chromgebeizter Wolle gleich gut verwendbar und lassen sich mit allen Chrom- und Alizarinfarben combiniren. Chrom-Echtgelb R und GG werden auf Wolle mittelst Chrombeizen fixirt. Die Farbstoffe sind leicht löslich und egalisiren gut. Chrom-Echtgelb R liefert röthlichgelbe Nüancen, die Marke GG sehr grünliches lebhaftes Gelb. Die Färbungen sind vollkommen alkali- und säureecht, reibecht, besitzen eine gute Schwefel- und Walkechtheit und sind aufserordentlich lichtecht. Auf Baumwolle werden die beiden Farbstoffe mittelst Chromacetat fixirt; bei der Marke GG, welche für Druckzwecke in Teigform geliefert wird, empfiehlt sich ein Zusatz von Calciumacetat. Man kann auf geölten und ungeölten Stoff drucken. Auch im Baumwolldruck zeichnen sie sich durch Wasch- und Lichtechtheit aus. Auch für Wolldruck sind beide Farbstoffe verwendbar. (Eing. Orig.) — Columbia-Roth 8B der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin auf Baumwolle wird im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz oder Kochsalz und etwas Soda oder Seife gefärbt. Columbia-Roth 8B egalisirt gut, ist bügelecht und hat die werthvolle Eigenschaft, selbst ziemlich starken Säuren gegenüber sich vollkommen widerstandsfähig zu zeigen. Mit Zinkstaub und Zinnsalz-Aetzen erhält man kein reines Weifs, sondern gelbe Effecte. Auf Wolle färbt man im kochenden Bade unter Zusatz von 15—20 gr. Glaubersalz kryst. pro 1 L. Flotte oder unter Zugabe von Essigsäure. Die Färbungen zeichnen sich durch grofse Schwefelechtheit aus. Seide färbt man unter Zusatz von Essigsäure. (Eing. Orig.) — Diaminblau BG der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. soll hauptsächlich für tiefere Töne der besseren Deckkraft halber Verwendung finden. Die Färbungen lassen sich ebenso leicht und vollkommen ätzen wie diejenigen von Diaminbrillantblau. (Eing. Orig.) — Diaminroth 5B derselben Firma eignet sich zum Färben von Baumwolle, Wolle, Halbwolle und Halbseide. Auf Baumwolle erhält man schöne Scharlach-Nüancen. Man färbt unter Zusatz von 2 % Soda und 20 % Glaubersalz oder auch von 20 % Glaubersalz eine Stunde kochend. Wolle wird kochend gefärbt, unter Zusatz von 10 % Glaubersalz und 2—3 % Essigsäure. Die Färbungen sind vorzüglich wasch- und lichtecht. Dafs die neue Marke sich auch für die Verwendung auf Halbwolle und Halbseide gut eignet, ist aus der beigegebenen Musterkarte ersichtlich. (Eing. Orig.) — Diamintiefschwarz Cr derselben Firma ist ein leicht löslicher Farbstoff von schöner frischer Nüance, die auch durch das Nachchromiren nicht verändert wird. Man färbt kochend unter Zusatz von 2 % Soda und 15—20 % Glaubersalz. Das Nachchromiren erfolgt in frischem Bade kochend während $1/_2$ Stunde unter Zusatz von 3—4 % Chromkali. Die directen Färbungen sind gut wasch- und lichtecht. Die Säureechtheit der directen als auch der chromirten Färbungen ist sehr gut. Diamintiefschwarz Cr läfst sich in hellen Tönen leicht weifs ätzen, während es in dunklen Färbungen nur zu Buntätzungen zu empfehlen ist. Der neue Farbstoff wird besonders empfohlen für Cops und Bobinen, lose Baumwolle, Nähgarne, Webgarne und Baumwollstoffe. (Eing. Orig.) — Directechtbraun B und GG, Directbroncebraun der Farbenfabr.

vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Directechtbraun B färbt ein dunkles Braun mit violetter Uebersicht. Die Marke GG zeigt in hellen Tönen ein Graubraun, in dunklen ein schönes Nufsbraun. Directbroncebraun besitzt eine mehr grünliche Nüance und liefert Olivebraun. Die Farbstoffe sind leicht löslich und besitzen eine gute Lichtechtheit. Die Waschechtheit ist die bei den sonstigen directfärbenden Farbstoffen übliche. — Die Farbstoffe sind auch für Druck und Aetzen verwendbar, und ist ein gutes Weifs besonders mit Zinkstaub zu erzielen, während zum Buntätzen Zinnsalz vorzuziehen ist. — **23.** 76. **89.** Rep. 167. — Naphtindon BB, Methylindon B und R, drei neue basische Farbstoffe der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Ersatzproducte für Indigo in der Baumwoll- und Leinenfärberei und zwar ist Naphtindon BB für dunkelblaue Nüancen und Methylindon B und R für hellblaue Nüancen besonders geeignet. Naphtindon BB (Pat. ang.) ist in reinem kochendem Wss. leicht und vollständig löslich. Wenn kalkhaltiges Wss. angewendet wird, so ist ein Zusatz von 2 Th. Essigsäure auf 1 Th. Farbstoff zu empfehlen. Die Waschechtheit der Naphtindonfärbungen kommt der von Indigofärbungen nahe; nur beim Waschen mit starker Lauge werden Naphtindonfärbungen matter; bei anhaltendem Waschen mit Seife jedoch bleiben sie lebhaft blau und verlieren in Tiefe weniger als Indigo. Naphtindon BB zählt, besonders in tiefen Nüancen, zu den lichtechtesten Ersatzproducten für Indigo. In Säureechtheit sind die Färbungen gut und halten mit Wolle verwebt das Nachfärben in saurem Bade aus. Auch als Aufsatzblau hat sich Naphtindon gut bewährt. Leinenstoffe mit diesen Diaminfarben vorgefärbt und mit Naphtindon BB übersetzt zeigen gut durchgefärbte Faden. Methylindon B und R werden auf mit Tannin und Brechweinstein gebeizter Baumwolle gefärbt. Sie egalisiren leichter als Naphtindon und sind daher zur Herstellung heller Indigotöne geeigneter. Die Wasch- und Lichtechtheit ist vorzüglich. Als Aufsatz verhalten sich die beiden Farbstoffe nicht so günstig wie Naphtindon BB. (Eing. Orig.) — Naphtazinblau O der Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. (Circ. No. 115, Musterkarte No. 411) ist ein einheitlicher dunkelblaufärbender Säurefarbstoff, von grofser Alkali-, Licht- und Reibechtheit. Es löst sich gut in heifsem Wss., wird aber vortheilhaft nicht in der sauren Farbflotte selbst gelöst. Seide wird im gleichen Farbton wie die Wolle mit angefärbt und für sich und in Combination mit Patentblau V, Säureviolet N, Echtsäureviolet A2R, R, B und Azogelb conc. eignet es sich auch zur gleichmäfsigen Ausfärbung von Seidewollstoffen im sauren Bade. Baumwollene Effectfäden und Noppen bleiben fast ungefärbt. Naphtazinblau O läfst sich mit allen Säurefarbstoffen combiniren resp. nüanciren, es kann aber auch mit Chromentwicklungsfarben, Säurealizarinfarben und auf vorgebeizter Wolle mit Alizarin- und Holzfarbstoffen zusammen gefärbt werden. Das Egalisirungsvermögen reicht zur Herstellung mittlerer und dunkler Töne auf Wollstoffen jeder Art aus. Es ist gut säure-, schweifs- und schwefelecht und damit gefärbte Waaren können auch mit Schwefelsäure carbonisirt werden. Gegen heifses Pressen, Trocknen sowie Bügeln, ferner in der Dampfdecatur, gegen Alkalien,

Ammoniak, Strafsenkoth, Urin ist Naphtazinblau wenig empfindlich, es hält auch eine kräftige Wäsche gut aus und widersteht einer mittleren Walke, nur in der Heifswasserdecatur hält es sich nicht befriedigend. Im Wolldruck verhält sich Naphtazinblau sehr günstig und ist mit Vortheil für den Druck von Stückwaare, Web- und Teppichgarnen, sowie im Kammzug à la Vigoureux anzuwenden. (Eing. Orig.) — Oxydiaminschwarz NF und NR (Pat. ang.) der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Zwei leicht lösliche Farbstoffe von guter Wasch- und Lichtechtheit, welche zum Färben von Baumwolle verwandt werden sollen. Oxydiaminschwarz NF giebt auf Baumwolle ein blaustichiges, mehr violettes Schwarz. Die Anwendungsweise ist die übliche. (Eing. Orig.) — Modefarben mit Säurealizarinen auf Damentuch hergestellt, versandten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. (Circ. No. 112, Musterk. No. 405). Diese Farben sind sämmtlich durch eine hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet; ferner eine Musterkarte (No. 407; Circ. No. 113) von Säurealizarinfarben auf Stückwaare. Die Waare wird mit dem Farbstoff nebst Glaubersalz und Schwefelsäure angekocht, hierauf das nöthige Fluorchrom zugesetzt und mit dem Kochen fortgefahren bis zur vollen Entwickelung der Farbe. Die Vortheile dieser Methode gegenüber der für die alten Alizarinfarben gebräuchlichen sind: Ersparnifs des Beizbades, Schonung der Waare, vollkommenes Durchfärben selbst sehr harter und fest gewalkter Waaren, geringe Wäsche nach dem Färben. Aufser auf weifsem Grund sind diese Farben auch geeignet zum Ueberfärben von Küpengrund, und die Musterkarte No. 409 (Circ. No. 114): Tragechte Farben auf Damentuch darstellend. Die Art des Färbens unterscheidet sich von der der Säurefarben nur dadurch, dafs nach dem Ankochen im sauren Bade ein Zusatz von Chromkali resp. Alaun erfolgt. Die so hergestellten Farben sind echt gegen Alkalien, Strafsenkoth etc. und lichtbeständig, und zeichnen sich durch Billigkeit aus. (Eing. Orig.) — Neu-Indigoblau F und R in Teig der Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. Basische Farbstoffe, welche als Ersatz des Indigo in der Baumwollfärberei dienen sollen. Sie werden, wie üblich, auf mit Summach und Brechweinstein gebeizter Waare gefärbt und geben Indigonüancen mit guter Lichtechtheit. — **23.** 90. **89.** Rep. 167. — Neumethylenblau N der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. ist in Nüance violetter, dabei voller und lebhafter als Methylenblau und daher besonders für marineblaue Nüancen geeignet, zu deren Herstellung man bisher das Methylenblau mit dem lichtechten Methylviolet mischen mufste. Aufserdem besitzt Neumethylenblau N den Vortheil, sich leichter reserviren und sich wesentlich leichter mit chlorsauren Salzen ätzen zu lassen, als Methylenblau. Es ist ebenso wasch- und lichtecht wie dieses. Zum Cattundruck sowie zum Färben von Strang- und Stückwaare kann Neumethylenblau N in gleicher Weise wie Methylenblau verwendet werden. (Eing. Orig.) — Sambesi-Schwarz D der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin ist sowohl für directe wie diazotirte und entwickelte Färbungen brauchbar. Es ist in erster Linie Baumwollfarbstoff, kann aber auch zum Färben

gemischter Materialien, Halbwolle, Halbseide etc. Verwendung finden. a) Directe Färbungen: Sambesi-Schwarz D ist leicht löslich und wird nach Art der substantiven Farbstoffe im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und Soda oder Seife gefärbt. Der Farbstoff egalisirt selbst in hellsten Tönen vorzüglich, läfst sich mit allen substantiven Farben combiniren. Nachträgliche Behandlung der Färbungen mit Kupfervitriol, wie bei Sambesi-Schwarz F & B, ist bei diesem Farbstoff ausgeschlossen. Die Färbungen lassen sich nach bekannten Methoden weifs ätzen. b) Diazotirte und entwickelte Färbungen: Zur Erzielung von waschechten, nicht in Weifs auslaufenden Färbungen läfst sich Sambesi-Schwarz D auf der Faser diazotiren und mit den bekannten Entwicklern combiniren. Mit β-Naphtol, dem billigsten Entwickler, combinirt liefert Sambesi-Schwarz D lebhaft schwarzblaue Nüancen von guter Waschechtheit, die bei heifser Seifenwäsche nicht Auslaufen. Durch Zusatz von Resorcin zum Entwickler lassen sich die Färbungen grünlicher nüanciren, doch ist zu bemerken, dafs die mit Resorcin entwickelten Töne nicht so waschecht werden, wie mit β-Naphtol allein. Mit Toluylendiamin entwickelt ergiebt Sambesi-Schwarz D ein sehr waschechtes sattes Tiefschwarz ohne den bläulichen Stich, welchen das unter gleichen Bedingungen aus Sambesi-Schwarz F erhaltene Schwarz zeigt. Ersteres erscheint dadurch wesentlich ergiebiger und deckender. Durch gleichzeitiges Entwickeln mit β-Naphtol läfst sich das aus Sambesi-Schwarz D erhaltene Schwarz nach Blau nüanciren. Halbwolle, Halbseide färbt der Farbstoff in fast übereinstimmender Nüance direct grau bis schwarz. (Eing. Orig.) — Sulfonblauschwarz, Sulfonschwarz 3B u. 4BT der Farbenf. vorm. F. Bayer & Co., Elberfeld. Drei sauerfärbende Farbstoffe, welche entweder mit essigsaurem Ammoniak und Essigsäure oder mit Weinsteinpräparat gefärbt werden. — Sulfonblauschwarz liefert ein lebhaftes Blauschwarz von guter Wasch- und Walkechtheit. Es eignet sich als Nüancirungsmittel für Schwarz, für Vigoureuxdruck und für Buntätzartikel. Sulfonschwarz 4 BT giebt Tiefschwarz und 3 B giebt Blauschwarz. Gerühmt wird die Licht-, die verhältnifsmäfsig gute Walkechtheit und das Egalisirungsvermögen. — **11.** 206. **89.** Rep. 167. — Victoriaviolett 2 B derselben Firma. Ein sauerfärbender Egalisirungsfarbstoff für Wolle, der, wie üblich, mit Weinsteinpräparat etc. gefärbt und mit den anderen Farbstoffen combinirt werden kann. Die mit Victoriaviolett hergestellten Färbungen lassen sich mit Zinnsalz bunt, und mit Zinkstaub ziemlich weifs ätzen. — **23.** (1895) 431. **89.** Rep. 167.

Die Untersuchung einiger mit Chrom und Blauholz gefärbten Stoffe von besonders lebhafter Farbe ergab, dafs das Chromoxyd in denselben nicht mit Weinstein, sondern mit Milchsäure erzeugt worden war. Ein anscheinend mit Blauholzschwarz gefärbtes Pelzwerk zeigte, dafs eine Ursolfärbung vorlag. Versuche, dieses Ursol an Stelle von Kupfer-Blauholzfärbungen für Rofshaar anzuwenden, ergaben ein günstiges Resultat. In 20 schwarzgefärbten Strümpfen etc. verschiedener Provenienz wurden keine anderen Schwermetalle als Eisen gefunden. Die Analyse der in Frankreich gefärbten Straufsfedern lehrte, dafs daselbst stets mit Chrom gebeizt wird. — **89.** 40.

Albuminfarben; von Jeanmaire. Die Albuminfarben coaguliren leichter auf Geweben, welche mit einem Natriumsalze präparirt sind, als auf solchen, die eine derartige Behandlung nicht erfahren haben, und es wird so die Dauer des Dämpfens abgekürzt. Ein Zusatz von Weinsäure zu der Albuminlösung ist sehr geeignet zur Conservirung derselben. — **89.** 114.

Färben von Tuch. Schwed. Pat. 6626 f. J. R. Svensson, Stockholm. Man läfst das Tuch ohne zu kochen und zu beizen ein Farbbad, welches Stärke enthält, passiren und trocknet, streckt und mangelt dann in üblicher Weise. — **89.** 222.

Verfahren für mehrfarbige Dessins; von Pokorny. Man druckt auf Indigosalzgrund basische Farbstoffe (z. B. Safranin, Thioflavin etc.) mit Zinnsalz, Tannin und Essigsäure auf und überdruckt mit Aetznatron. Man kann auch einen blauen Unterdruck oder einen blauen Grund herstellen; ähnliche Dessins sind zu erhalten, wenn man Schwarz zusetzt. Um Anilinschwarz oder Campecheschwarz zu entwickeln, hielt man bisher eine Passage im Mather-Platt für nothwendig. Verf. beobachtete, dafs man beim Ueberdrucken von gewöhnlichem Blauholzschwarz mit Aetznatron ein Schwarz erhält auch ohne Dämpfen. Er präparirt daher die Gewebe mit Indigosalz, druckt sie in drei Farben, z. B. roth, gelb und schwarz, überdruckt mit Aetznatron, behandelt das Product mit Brechweinstein, wäscht, seift und trocknet. — **89.** 203.

Aetzverfahren auf Anilinschwarz nach Bloch und Schwartz. Jeanmaire bemerkt, dafs Koechlin eine Art Reserve unter Anilinschwarz und Thonerde- und Eisenbeize aufgefunden und mit Erfolg angewandt habe. Die Verwendung der antimonhaltigen Flüss. stamme von ihm selbst und werde von ihm seit 1882 bei mehreren Tanninfarben benutzt. Die Verhältnisse, welche dabei eingehalten werden, sind die folgenden: 2 l Chlorkalklösung von 8° Bé., 275—300 g Brechweinstein; um die Bildung eines Niederschlages zu vermeiden, mufs die Menge des Tannins beträchtlich vermehrt werden.—Zu dieser Sache erwähnen Bloch und Schwartz, dafs bei ihrem Verfahren nicht die Anwendung von Antimonchlorür in den Vordergrund trete, sondern dafs für sie die Anwendung von Zinnrhodanid als Aetzmittel auf Anilinschwarz und als Reserve unter Albuminfarben (auf Natriumacetatgrund) die Hauptsache sei. Nach ihrem Verfahren kommen zur Anwendung: 3,5 kg Zinnsalz, 2,8 kg Rhodankalium, 7 l Wss., 8 kg trockenes Gummi, 2,5 kg Zinksulfat. — **89.** 114.

Färben von Baumwolle etc. mittelst der durch Pat. 84989 geschützten Farbstoffe aus Dinitronaphtalin. (Vgl. Rep. 1896 I. 14.) D. P. 85328 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Der im Patent 84989 beschriebene, in Carbonaten unlösliche Farbstoff B und der in solchen lösliche Farbstoff C aus α_1-α_4-Dinitronaphtalin wird durch Färben, Drucken oder Klotzen unter Zusatz von Traubenzucker oder Milchzucker und Natriumcarbonat (Potasche, Kali-, Natronhydrat, Wasserglas oder Schwefelnatrium) auf der Faser fixirt; auch die Farbstoffe aus einer Mischung von α_1-α_4 und α_1-α_3-

Dinitronaphtalin eignen sich hierzu. Man erhält blaugraue bis tiefschwarze hervorragend licht-, säure- und seifenechte Färbungen. — **75.** 235.

Methoden zur Bildung der Azofarbstoffe auf Gespinnstfasern und die auf die Anwendung des β-Naphtols gegründete Methode von Holliday; von A. Sansone. Ein bedeutender Fortschritt in den neuen Processen ist die Einführung des sulfonirten Oeles in der Darstellung des β-Naphtols, wodurch viel glänzendere und beständigere Granat- und rothe Farben erhalten werden, während vorher (die Granatfarbe ausgenommen) die rothen, wegen ihrer Unbeständigkeit und Veränderlichkeit gegen Licht bisher keine Bedeutung erworben hätten. Ein anderer Fortschritt wurde in den letzten Jahren durch die Einführung des gepulverten, fast chemisch reinen Paranitroanilins erzielt. Die Anwendung des Eises bei der Diazotirung des Paranitroanilins und auch die Abkühlung der Druckfarben machen den Procefs schwierig. Die Einführung des Nitrosamins bildet auch einen Fortschritt für den Farbendruck, ebenso bedeutet das Paranitrodiazobenzolpulver und das Azophorroth eine Verbesserung, wenn auch des hohen Preises wegen der erhoffte Vortheil nicht erreicht werden konnte. Dianisidinblau ist von hohem wissenschaftlichen Interesse, hat aber den Nachtheil, dafs es durch Säuren geröthet wird. Bemerkenswerth ist die Beständigkeit gegen Licht, welche mittelst Kupfers bei Dianisidinblau und Paranitroanilinbraun bewirkt wird. Endlich ist für die moderne Druckfärbungsmethode das Verfahren nach Lauber-Caberti von Bedeutung, nach welchem bei der Vorbereitung des Gewebes für den Druck mit diazotirten Farben in Verbindung mit basischen Tanninanilinfarbstoffen eine alkalische Antimonbeize zur Anwendung kommt. — **89.** 273.

Erzeugung unlöslicher Azofarben neben Dianisidinblau auf der Faser. D. P. 84701 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Nach diesem Verfahren druckt man die Diazoverbindungen von Aminen, Diaminen bezw. Amidoazoverbindungen in Verdickung mit Thonerdesalzen in Gegenwart oder Abwesenheit von Kupferchlorid auf den mit β-Naphtol präparirten Stoff und führt denselben alsdann durch die Tetrazolösung des Dianisidins in Gegenwart von Kupferchlorid. In Beispielen wird der Druck folgender Farben auf dianisidinblauem Grunde besprochen: reines Roth aus p-Nitranilin, Orange aus o- oder m-Nitranilin, Dunkelroth aus m-Nitrobenzidin oder -tolidin, Bordeaux aus α-Naphtylamin, Braun aus Benzidin, Rothbraun aus Amidoazotoluol, Schwarz aus Amidobenzolazo-α-naphtylamin. — **75.** 137.

Erzeugung einer blauen echten Farbe aus Dianisidin und Naphtol auf der Faser. D. P. 85019 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Die blaue Farbe, welche nach Patent 80409 (vgl. Rep. 1895 I. 69) aus Tetrazodiphenoläthern, β-Naphtol und geeigneten Kupfer- und Fettsäure-Verbindungen zu erhalten ist, wird hier in der Weise auf der Faser entwickelt, dafs man die Faser mit einer Lösung von β-Naphtolnatrium, Natriumnitrit und Fettsäureverbindung tränkt, trocknet und dann eine Druckfarbe aufdruckt, welche das Salz des Dianisidins oder Diphenetidins und

Essig- oder Weinsäure und ein Kupfersalz enthält. Der Azofarbstoff bildet sich dann trotz der Anwesenheit der starken Säuren, was eine besondere Eigenthümlichkeit der Tetrazoverbindungen der genannten Diamine darstellt. — **75.** 164.

Lösliche Alizarinborate und die Anwendung zum Färben von Türkischroth; von Henri Schaeffer. Die löslichen Borsalze von Alizarin werden in der Weise hergestellt, dafs man in kochendem Wss. 1 Th. trockenes Alizarin mit 2 Th. Borax mischt und die Lösung dann eindampft. Das pulverisirte braunrothe Product ist in kaltem Wss. zum Theil und in heifsem Wss. sehr leicht löslich. — Das Färben von Stückwaare wird in der Weise vorgenommen, dafs man mit Türkischrothöl nach dem Präpariren erst das Alizarinbad, dann das Mordantbad passirt, und zwar die letzten beiden Passagen abwechselnd 3—4 Mal, bis die gewünschte Nüance erreicht ist. Nach jeder Passage im Mordant wird gut gewaschen. Nach der letzten Passage im Mordant werden die Stücke jedoch nicht gewaschen, sondern durch eine $1/2$ % essigsaure Zinnlösung passirt, dann getrocknet, gelüftet, $2^1/_2$ Stdn. bei 1 at Druck gedämpft und geseift. Das Färbebad wird bereitet, indem man 2500 g lösliches Alizarin in 50 l kochendem Wss. löst und $1/2$ l mit Ammoniak neutralisirtes Türkischrothöl zugiebt. Das Beizbad besteht aus: 100 l Wss., 60 l essigsaurer Thonerde 10° Bé., 20 l essigf. Kalk 15° Bé., 4 l essigf. Zinn 8° Bé., 8 l Essigsäure 7° Bé. Durch Variiren des Alizarin- und des Mordantbades erzielt man auch rosa, violette und Prune-Nüancen. — Bull. Soc. ind. 81. **89.** Rep. 167.

Erzeugung von Echt-Türkischroth und Echt-Türkischrosa auf vegetabilischen Gespinnsten in aufgewickeltem Zustande. D. P. 86142 f. E. Hölken & Co., Rheinische Copsfärberei-Gesellschaft in Barmen. Es wird mit einer alkal. Lösung von Alizarin gemäfs Patent No. 54057 (Rep. 1891 I. 41) gefärbt, und zwar in der Weise, dafs man das geölte Material vor dem Färben beizt, das Färben in einer kalten Lösung von Alizarin in einem Alkalicarbonat vornimmt, deren Concentration den Beizgrad übersteigt und welche so grofse Mengen überschüssiges Alkalicarbonat enthält, dafs die Bildung des Farblackes dadurch nach Belieben verzögert werden kann, und dafs das überschüssige durch die Beize nicht als Farblack zu bindende Alizarin durch mechanische Extraction und das alkal. Lösungsmittel durch Absäuern entfernt wird. — **75.** 342.

Echtfärben indigogeblauter Wolle. D. P. 84974 f. W. Stephan in Guben. Man beizt die Wolle zuerst mit chromsaurem Kali oder Natron, reducirt darauf die Chromsäure in der Wollfaser durch schweflige Säure in Form einer lauwarmen angesäuerten Lösung von Natriumbisulfit zu Chromoxydhydrat, blaut in der Indigoküpe an und färbt schliefslich mit auf Chrombeizen aufziehenden Farbstoffen aus, besonders Alizarinfarbstoffen, z. B. Alizarinbraun unter Zusatz von Alizarinorange und etwas Alizaringelb. Gegenüber bekannten sehr ähnlichen Verfahren bewirkt das neue Verfahren erhebliche Ersparnifs an Indigo und hervorragend gleichmäfsige Färbungen in hellen Tönen, z. B. Steingrau, Modegrau, Rehbraun. — **75.** 119.

Aetz-Blaudruck auf Mangangrund. D. P. 84702 f. Aug. Schwabedissen in Enger i. W. Es war bereits vorgeschlagen, dafs man beim Ueberfärben von manganbraun gefärbten Geweben mit Indigo (zur Ersparnifs von Indigo) Zinnsalz-Aetzpapp zum Reserviren von Mustern benutzen solle. Der Erfinder setzt nun dem Aetzpapp Eisenchlorür zu, weil ohne diesen Zusatz ein gewerblich verwerthbarer klarer Aetzblaudruck auf Mangangrund nicht zu erzielen sei. — **75.** 119.

Löslichkeit von Indigo in Oelen. James Proude und W. H. Wood haben gefunden, dafs Cottonöl bei 45° C. lösend auf Indigo einwirkt. Die Farbe einer bei 94° C. gewonnenen Lösung ist in der Wärme purpurroth, in der Kälte gelbgrün. Reines Indigotin wurde bei 84° nicht angegriffen, bei 94° war die Lösung röthlich gefärbt, in der Kälte gelbgrün. Die lösende Einwirkung von Leinöl auf Indigo beginnt bei ca. 90° C., das Oel ist dann in der Wärme dunkelpurpurfarbig, in der Kälte wird es dunkelgelbgrün. Olivenöl wirkt auf Indigotin schon bei 20° C. ein, die bei 94° bewirkte Lösung ist blau gefärbt und wird in der Kälte grünlich blau. Rohe Versuche zeigten, dafs die Löslichkeit von Indigotin in Cottonöl bei 115° 0,0305—0,0328 % beträgt. — **26.** 1027 (1895). **89.** Rep. 43.

Ueber Caseïnfarblacke. C. Dreher empfiehlt Farbstofflacke mit Zuhülfenahme von Caseïn als Fällungsmittel herzustellen. Als Substrat kann Kaolin Verwendung finden. Es lassen sich nach dieser Methode alle Anilinfarbstoffe, saure wie basische, fällen, und zwar auf jedes Substrat. Die erhaltenen Lacke sind sehr lebhaft in der Farbe und zeigen eine ausgezeichnete Wasserechtheit. Von besonderem Werth zeigt sich das Verfahren zur Fällung von Rhodaminen und Eosinen, indem aufserordentlich lebhafte hochrothe Lacke erzielt werden, die giftfrei sind. Auch für Bunt- und Steindruck, im Tapeten- und Cattundruck dürften die Caseïnlacke Beachtung finden. — **23.** 165. **89.** Rep. 108.

Henri Silbermann; **Zur Theorie des Färbens.** — **89.** **1688.**
Henri Schmid; **Ueber das Grawitz'sche Rhodanür-Anilinschwarz.** **89.** **51.**

Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien.

Fette und fette Oele.

Neue, noch wenig bekannte Oele und Fette; von G. de Negri und G. Fabris. Celosialöl. Durch Aetherextraction erhalten, aus den Samen von Celosia cristata. Grünlich-braunes, trocknendes Oel, das bei — 10° erstarrt, in Aether, Benzol und Chloroform löslich, in Alkohol sehr wenig löslich ist. Schmelzpunkt der fetten Säuren 27—29°, Erstarrungspunkt derselben 21—19°, Jodzahl 126,3, Verseifungszahl 190,5. Heydenreich's Reaction: Gelbbraun, später braun. Brullé's Reaction: Insensiv gelbbraun. — Oleum Lauri indicae.

Aus den Früchten von Laurus indica wurde durch Petroläther ein fettes Oel erhalten, das durchaus verschieden ist von dem aus den Früchten von Laurus nobilis. Es ist braun, dickflüssig, in den meisten Lösungsmitteln für Oele löslich, bei — 15° wird es sehr dickflüssig, erstarrt jedoch nicht gänzlich. Spec. Gew. bei 15° 0,926, Schmelzp. der fetten Säuren 24—26°, Erstarrungsp. derselben 19 bis 18°, Jodzahl 118,60, Verseifungszahl 170,00, Säurezahl des Oeles (als Oelsäure) 33,00. — Illipe-Fett. Aus den Samen mehrerer Cassiasorten und besonders der Cassia longifolia aus Indien, Malabarküste, Ceylon gewonnen. Die Samen enthalten 51 % eines gelblichweifsen Fettes von der Consistenz des Schweineschmalzes. Es löst sich in siedendem Alkohol und scheidet sich in der Kälte wieder aus. Es ist sehr reich an Fettsäuren und enthält nur 3,09 % Glycerin. Schmelzp. 42°, Erstarrungsp. 36°, Jodzahl 50,1, Verseifungszahl 188,4, Schmelzp. der Fettsäuren 45°, Erstarrungsp. derselben 40°. Heydenreich's Reaction: Einige Tropfen des geschmolzenen Fettes, auf Schwefelsäure getröpfelt, färben sich stark gelb. Brullé's Reaction: Orangegelbe Färbung. — Pharm. Post 189. **89.** Rep. 161.

Ueber Leberthran. Dulière teilt die Resultate von Untersuchungen mit, welche er an reinem, von ihm selbst dargestellten Leberthran, wie mit verschiedenen Handelsmarken vornahm. Sein selbst dargestellter Leberthran röthete mit Alkohol befeuchtetes Lakmuspapier nicht und besafs ein spec. Gew. von 0,9271 bei 15°. Die verschiedenen Leberthransorten hatten eine Dichte von 0,9262 bis 0,9287. Die indischen Fischöle besitzen eine zwischen 0,9184 und 0,9260 variirende Dichte, die sog. japanischen starkriechenden kaum das spec. Gew. von 0,9180. Robben- oder Seehundsthran wiegt 0,9239 bis 0,9265. Der Säuregrad steht in einem gewissen Verhältnisse zur Färbung des Thrans. Je frischer die Lebern sind, ein um so weniger saures Oel wird aus ihnen gewonnen; dasselbe gilt auch von der Farbe des Thrans. Der normale, weifse Leberthran erforderte nur 1,5 ccm. Normal-Kalilösung auf 100 g, die weifsen Thrane des Handels brauchen dagegen schon 2,7 bis 3,6. Ein gelber Leberthran erforderte 21,6 ccm, ein gelbbrauner 25,2, ein brauner 27 und ein dunkelbrauner 36. Die Seehundsthrane haben einen bedeutend höheren Säuregrad. Eine Alkaloid-Reaction erhielt Dulière in hellen guten Thranen nicht, wohl aber in den dunkelen japanischen Thranen. Es sind also die Alkaloide als Zersetzungsproducte der älteren Fischlebern, aus denen die dunkelen Thrane bereitet werden, zu betrachten. 1 Tropfen des normalen Leberthrans und der hellen Handelssorten in 20 Tropfen Schwefelkohlenstoff gelöst, wird durch Schütteln mit 1 Tropfen Schwefelsäure einen Augenblick schön violettroth. Das indische Oel giebt eine mehr violettblaue Farbe, das japanische eine rosigbraune, wenig charakteristische, die Robben- etc. Thrane färben sich schwach gelb bis rosa. — Mischt man 20 Tropfen Oel mit 1 Tropfen Schwefelſ. und rührt mit einem Glasstabe um, so giebt das Normalöl wie guter anderer Thran eine violette, schnell in violettroth und rothbraun übergehende Färbung; das indische Fischöl giebt hierbei eine dunkelblaue oder violettblaue in violettbraun übergehende bis schwarzbraune Färbung; das japanische Oel wird einfach schwarzbraun gefärbt und Robbenthrane

nehmen eine braune Färbung an. — Rauchende Salpetersäure hält Dulière für das brauchbarste Reagens. 20 Tropfen des typischen Thrans färbten sich auf Zusatz von 2 Tropfen der Säure sofort rosenroth, welche Färbung alsbald in rothgelb bis citronengelb überging. Die echten Thrane des Handels geben zunächst dieselbe Färbung, während die Endfärbung je nach der Beschaffenheit des Thranes wechselt. Die indischen Fischöle geben eine ganz andere Reaction; sie nehmen ein violettes Blau an, welches in rothbraun bis schwarzbraun übergeht; der japanische Thran nimmt ein veränderliches Braun an. Robbenthran färbt sich langsam gelbbraun, ein wenig rosa. — Die Jodzahl fand Dulière bei dem typischen Thrane wie bei guten Thranen des Handels = 144 bis 151; die Jodzahlen der indischen Fischöle liegen zwischen 116 und 138,94, die Jodzahl des japanischen Thrans ist 98,74, die des Robbenthrans 131 bis 135. Die Verseifungszahl bietet keinerlei Handhabe für die Unterscheidung der Handelssorten. Die Zeis'sche Butyrorefractometerzahl schwankt bei den Handelsthranen bei weifsem Licht zwischen 78 und 80, bei gelbem Licht zwischen 78 und 81; die indischen Fischöle ergaben 71,5 bis 79 resp. 72,5 bis 78,6, Japanthran zeigte 65 und Robbenthran 75 bis 76. Dulière fand, dafs guter Thran in einem Bade von schmelzendem Eise vollkommen erstarrt. — Ann. d. Pharm. No. 2. **38.** 149.

Algosine zum Konserviren von fetten Oelen. M. Villon ist der Meinung, dafs reine Oele unbegrenzt haltbar sind und niemals ranzig werden. Algosine, ein dem Algin ähnlicher, aus Meeresalgen gewonnener Stoff soll mit dem Oele in Berührung gebracht, diejenigen Substanzen, welche die Zersetzung der Fette befördern, wie Schleim, stickstoffhaltige Körper, fette Säuren, Farbstoffe u. dergl. entfernen, ohne Feuchtigkeit, Farbe, Geruch oder Geschmack zurückzulassen, und nicht darin gelöst oder suspendirt bleiben. In conc. Lösung dem Oel zugesetzt, die Mischung 24 Stdn. bei Seite gesetzt, dann dekantirt und das Oel filtrirt, soll ein Product erhalten werden, das vollständig klar und beständig ist und länger als ein Jahr ohne besondere Vorsichtsmafsregeln der Luft ausgesetzt, nur ganz unerhebliche Ranziditätszunahme zeigt. — **36.** 60. **38.** 166.

Reinigung vegetabilischer Oele. Am. Pat. 547122 f. R. G. Latting jr. Das Rohöl wird mit 10—20 Vol. % Wss. unter Erwärmen und Rühren behandelt und so von gröberen Verunreinigungen befreit. Das Oel wird abermals mit Wss. gemischt und der Wirkung einer alkal. Lösung von ca. 20 % Bé. (man nimmt ¼ bis 4 Vol. % des Oeles) unter Erhitzen und Rühren unterworfen, um die freie Säure im Rohöl zu neutralisiren; im Moment, wo man eine eintretende Verseifung des Oeles bemerkt, mufs Erhitzen und Erwärmen unterbrochen werden. Diese alkal. Behandlung wird dann nochmals wiederholt. Das Patent erstreckt sich auch auf die Entfernung einer Emulsion, die man herstellt, um sie gelegentlich der Wiederholung des Verfahrens bei einem anderen Oele zu benützen. — **118.** 24.

Behandlung trocknender Oele. Engl. Pat. 25324 f. E. Andreoli, Brixton S. W. Man oxydirt die Oele mittelst ozonisirter Luft oder ozonisirtem Sauerstoff bei gelinder Wärme. Die Ueberoxydation beschleunigt man durch Hinzufügung von Kohlenwasserstoffen mit

Siedepunkt über 100° C., oder von Talg. Ehe man mit Ozon behandelt, mufs man die Oele von Eiweifssubstanzen etc. mit Tannin etc. behandeln, da sonst die Eiweifs- und Muskelstoffe eine Isolirschicht um die Oelmoleküle bilden, welche die Oxydation verhindert. Will man bis zum Erstarrungspunkt die Oele oxydiren, so wird das Oel zwischen eine Reihe von Glasplatten gebracht und nach Pat. 16426 (1891) und 9631 (1892) verfahren. — The Chemical Trade-Journal 452. **118.** 65.

Zusammensetzung von Walrat. Lymann F. Kebler macht darüber folgende Angaben: Der Schmelzpunkt variirt zwischen 42—47° C., während der des Cetins zwischen 48,9—55,5° C. liegt. Das spec. Gew. beträgt bei 15° C. 0,905—0,945. Die Verseifungszahl bewegt sich zwischen 125,8 und 134,6, während die Säurezahl mit dem Alter des Musters weite Abweichungen zeigt (0,0—5,17). — Amer. Journ. Pharm. 7. **89.** Rep. 88.

Herstellung von hellem Wollfett. D. P. 86707 (Zus. z. D. P. 76381; vgl. Rep. 1894 II. 62) f. W. Kleemann in Döhren b. Hannover. Das in Fett lösenden Mitteln gelöste dunkle, eventuell auch seifenhaltige Wollfett wird der Einwirkung von Ortho-, Pyro- oder Metaphosphorsäure auf die in Folge der Anwesenheit von Wollfett mit diesem zugleich sich lösenden leim- und eiweifsartigen Körper unter nachfolgendem oder auch gleichzeitigem, bis zur Ausscheidung des Reactionsproductes dauerndem Erhitzen der Lösung unterworfen, an Stelle des durch das Haupt-Patent in Verbindung mit dem Phosphorsäure-Zusatz geschützten Zusatzes von Alkohol. — **75.** 381.

Beiträge zur Kenntnifs der Zusammensetzung des Wollfettes. L. Darmstaedter und J. Lifschütz haben aus dem Wollfette einen Körper isolirt, dessen in Aether unlöslicher Theil beim Krystallisiren aus absolutem Alkohol als weifses geschmack- und geruchloses Pulver erhalten wurde, das in Wss., Mineralsäuren und Alkalien unlöslich ist, die Cholesterin- bezw. Isocholesterinreactionen nicht giebt, und aus wässerigem Alkohol mit $^1/_2$ Mol. H_2O als Krystallpulver erhalten wird. Es schmilzt bei 105—109°, erstarrt bei 105—108° zu einer weifsen harten Krystallmasse, ist, im Vacuum getrocknet, sehr hygroskopisch und nimmt an der Luft das Krystallwss. wieder auf. Der Körper hat die Zusammensetzung $C_{10}H_{20}O$ und ist zweifelsohne ein bislang unbekannter Alkohol der ungesättigten Fettreihe $C_nH_{2n}O$. Der in Aether lösliche Theil krystallisirt aus Alkohol in kleinen, sternförmig zusammengefügten Nadeln, welche bei 82—87° schmelzen, bei 83—86° krystallinisch erstarren, nicht hygroskopisch sind und die Zusammensetzung $C_{11}H_{22}O$ haben. Dieser Körper ist jedenfalls der nächste homologe Alkohol der Reihe $C_nH_{2n}O$, an den sich wahrscheinlich der von Marchetti beschriebene Lanolin-Alkohol $C_{12}H_{24}O$ als folgendes homologes Glied anschliefst. Die Ausbeute an den genannten zwei Alkoholen beträgt 2,5—3 % vom Wollfett. — **60.** (1895) 3133. **89.** Rep. 35.

Neue Schmiermittel. Das „Wattfett" stellt ein schönes gelbes Fett von etwas klebriger Beschaffenheit und Geruch nach Mirbanöl vor. Nach einer Analyse enthält es Calciumoxyd 3,2 %, Neutralfett 7,5 %, Mineralöl (unverseifbares) 85,2 %. Es reagirte stark alkalisch

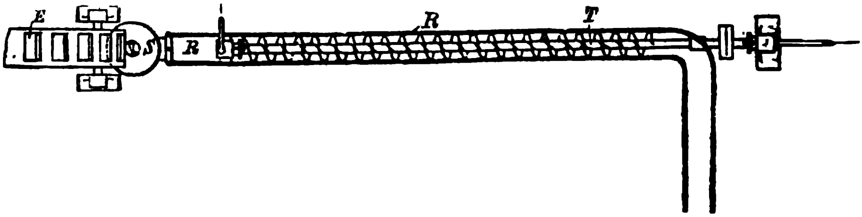
und gab beim Erwärmen mit Wss. Natronlauge ab. Somit stellt das Wattfett ein mit Mirbanöl parfümirtes consistentes Fett, sogen. Tovotefett, vor. — „Neptun Rhenania", ebenfalls mit Mirbanöl parfümirt. Die chem. Untersuchung zeigte, dafs das Product ein Gemenge von 30% Talg und ca. 60% Wollfett darstellte. Die fehlenden 10% waren Wss. Dem Verf. kamen Starrschmieren unter die Hand, welche nichts als Wollfett und Alkali enthielten, doch gelang es ihm nicht, nachzuweisen, in welcher Form das Alkali gebunden war. Ein anderes Fett bestand aus Wollfett, Glycerin und Graphit. Es leistete sehr gute Dienste zum Verschmieren der Rillen im Dampfcylinder. — **118.** 131.

Schmiermittel bei höherer Temperatur; v. E. J. Parry. Betreffs der Acidität bemerkt Verf., dafs man ein 2—3% freie Oelsäure enthaltendes Samenöl oft als unschädlich ansieht, in der Meinung, dafs es das Metall nicht corrodirt und es daher als Schmiermittel in Gebrauch nimmt. Man übersieht aber, dafs Neutralfette mit überhitztem Dampf gespalten werden; die gleiche Reaction findet im Dampfcylinder statt, so dafs ein fettes Oel für sich oder im Gemisch mit Mineralölen für Cylinderschmierung zu vermeiden ist. Die aus den Fetten in Freiheit gesetzten Säuren werden aufserdem mehr oder weniger oxydirt und verdickt und geben feste Ansätze in den Maschinentheilen, die man allerdings anfänglich übersieht. Da manche Oele beim Erhitzen an Körper verlieren oder dünner werden, so dafs bald ein Trockenlaufen die Folge ist, sollte ein Schmieröl nicht nur (bei 120° C.) auf seine Viscosität geprüft, sondern auch einige Zeit bei 176° erhitzt und sodann abermals die Viscosität bei 120° C. ermittelt werden, wodurch man die bleibende Verdünnung constatiren kann. Bei Gasmaschinen sind Flamm- und Zündpunkt besonders zu beachten. Nach Meinung des Verf. sollte kein Cylinderöl unter 246° C. zünden (bei offener Probe) und unter 287° flammen. Für schwere Arbeit bei hohem Druck kann man diese Norm noch um 20—30° erhöhen. Mehr als 5% bei Wasserbadtemp. constatirbare, flüchtige Substanz kann nicht geduldet werden, da sonst der Zündpunkt sinkt. Desgleichen sind Verdickungsmittel zur Erhöhung der Viscosität wie Seife oder Aluminiumoleat zu verwerfen, da dieselben sich als Asche zeigen. Freie Säure (Petrolsäuren, Naphtencarbonsäuren) sollen die Oele nicht haben, natürlich auch keine Schwefelsäure. — Oil, Paint, Drug Review (1895). **118.** 90.

Verhalten fetter Schmieröle gegen Metalle; v. E. Donath. Die corrodirende Wirkung der fetten Oele auf Metalle soll nicht allein von ihrem Gehalte an freien Fettsäuren abhängig sein, es ist auch von Einflufs, ob die geschmierten Metallflächen mehr oder weniger mit atmosphärischem Sauerstoff in Berührung kommen und ob Wss. hinzugelangen kann, was bei einigen Schmiervorrichtungen thatsächlich der Fall ist. — **28.** 294.

Fettschmelzapparat. D. P. 86201 f. J. Haas in Wien. Das Schmelzgut wird durch einen Elevator E zu der Zerkleinerungsmaschine S gehoben, welche dasselbe in eine Rinne R schiebt. Diese ist mit einer Transportschnecke T versehen, durch welche das Schmelzgut in constanter Bewegung gegen das Rinnenende

erhalten wird. Die Rinne ist derart geneigt gelagert, dafs beim Einleiten eines Heizmittels zwischen ihre Doppelwandungen oder in ein zwischen, aufser- oder innerhalb der Rinnenwandung gelagertes



Rohrsystem das Schmelzgut in dem ausschmelzenden Fett schwimmend erhalten wird, während letzteres dem Nachschub entsprechend abgeleitet wird. — **75.** 349.

R. Kissling; Selbsterwärmung fetter Oele. **123** (1895). 44.
Die Extraction von Ricinusöl. Am. Soap. Journ. **118.** 8.
A. Mjöen; Fettes Oel aus Bilsenkrautsamen. **3.** 286. **89.** Rep. 161.
A. Jorissen; Ueber Leberthran. Journ. Pharm. de Liège. **89.** Rep. 103.
Koller; Ueber Uhrmacheröle. **82.** 1. **118.** 42.
A. Paas und Hermann Jüncter in Barmen-Wichlinghausen; Regelbare Dickfettschmiervorrichtung nach Stauffer'schem System. **75.** 109.

Mineralöle.

Künstliches Petroleum. Laur nimmt an, dafs Petroleum, Bitumen und andere Kohlenwasserstoffe durch Einwirkung der Erdwässer auf die Carbüre, Azotüre etc. des Erdkernes entstanden seien; die Petroleumbildung sei daher eine continuirliche; man werde unzweifelhaft durch Synthese zur künstlichen Production von Petroleum gelangen. Moissan meint, dafs die amerikan. Naturgase durch Wassereinwirkung auf Aluminiumcarbür entstanden seien. Letzteres läfst sich leicht im elektr. Ofen in gelben, hexagonalen Lamellen erhalten und zerlegt sich mit kaltem Wss. unter Entwicklung von reinem Methan. Andere Carbüre, z. B. des Urans, geben wenig Gas und viele flüssige und feste Carbüre. Die flüssigen sind zumeist Acetylencarbüre. Der Stickstoff in den Gasen einiger Petrole hat keinen animalischen Ursprung, sondern entsteht aus der Zerlegung der Azotüre. — Glückauf 359. **89.** Rep. 165.

Erhöhung der Leuchtkraft von Petroleum. D. P. 86689 f. N. Báron in Budapest. Die Leuchtkraft des Petroleums läfst sich durch Zusatz von Paraffin beträchtlich steigern, doch wird die Brenndauer des Petroleums dadurch wesentlich verkürzt. Dieser Uebelstand läfst sich leicht und ohne Beeinflussung der Leuchtkraft durch Zusatz von Walrat zum Paraffin beseitigen. — **75.** 381.

Die Raffination von Limaöl. Am. Pat. 547329 f. Fr. X. Zyerly, Cleveland. Das Verfahren besteht in Destillation bei niedriger Temp., Exhaustion der Dämpfe unter gleichzeitigem Mischen und Luftdurchblasen, hinreichend, um den schlechten Geruch zu entfernen. Auch die Benutzung des Luftdurchblasens als Rührmittel wird durch das Patent geschützt! Nach Entfernung des Geruchs treibt man

die leichten Theile ab mit Hilfe einer luftförmigen Flüssigkeit, den Rückstand, Brennöl etc. mit Luft (?), sodann behandelt man wie gewöhnlich mit Säure und Lauge. — **118.** 66.

Reinigung von Leichtölen. Am. Pat. 522028 f. Walter B. Price, San Francisco. 1. Behandlung der S-haltigen Oele mit Salpetersäure, Salpetrigſ., oder Stickstoffperoxyd. Destillation des so behandelten Oeles mit Schwefelsäure. 2. Destillation des Oeles; Behandlung der Destillate wie oben mit Salpeterſ., Salpetrigſ. oder Stickstoffperoxyd und Destillation des so behandelten Oeles mit Schwefelſ. — **118.** 53.

Entschwefelung von Petroleumdestillaten. Am. Pat. 551941. Man unterwirft das Oel der Wirkung eines Alkali- oder Erdalkalioxyds oder -hydrates, oder einer Combination des Oxydes mit dem Hydrate, indem man beide zusammenbringt und beide, oder eines von beiden rührt, wobei man das Oel oder die Destillate erwärmt, die Entwässerung der Oele durch Einbringen und Verrühren mit entwässernden Agentien wie Aluminiumoxyd, Calciumoxyd etc. vollzieht und die sich niederschlagenden neuen Schwefelverbindungen, die aus der Wirkung der Alkali- oder Erdalkaliverbindungen auf die Schwefel- oder organ. Schwefelverbindungen entstehen, vom Oel oder Destillat abtrennt. — **118.** 66.

A. Sommer, Cambridge, Massachusetts; Desulfurirung von Mineralölen. Am. Pat. 528716. **118.** 58.

A. W. Adiasiewitsch; Behandlung von Erdölen und Bitumen behufs Gewinnung von festen Harzen und aromat. Kohlenwasserstoffen. Zap. imp. russk. techn. obschtsch. (1895) 98. **89.** Rep. 419.

H. H. Niedenführ; Ein Erdöllager der Kuban'schen Provinz im Kaukasus. **89.** 69.

Tumsky; Die Erdölindustrie im Ter'schen Gebiete. Techn. sbornik. Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. 11, 80. **89.** Rep. 188.

R. Kissling; Untersuchung von Roherdölen verschiedener Herkunft. **89.** 869.

Neue Vorschriften über Prüfung von Erdöl und Erdölprodukten in Rußland. **89.** 857.

C. M. Everest; Erdölschmieröle. **118** (1895) 4.

C. Engler; Der Schwefelgehalt des Petroleums. **89.** 197.

Ueber den Aufstieg des Petrols im Dochte und über Bestimmungen der Flammenhöhedepression. **118.** 78.

S. Aisinman; Die gesetzliche Normirung des Testpunktes von Petroleum. **89.** 396.

R. Kissling; Der Entflammungspunkt von Petroleum. **89.** 858. 359.

C. A. Lobry de Bruyn; Der Entflammungspunkt von Petroleum. **89.** 251.

L. Singer; Die gebräuchlichen Apparate zur Untersuchung von Leuchtölen durch fractionirte Destillation. **118.** 93.

R. Höland; Die sächsisch-thüringische Braunkohlentheerindustrie i. J. 1895. **89.** 378.

S. Aisinmann; Taschenbuch für die Mineralölindustrie. Jul. Springer, Berlin. 1896.

Gas- und Beleuchtungstechnik.

Ueber Stickstoff und Stickstoffverbindungen bei Destillation von Steinkohlen; v. John Lundin. Auf eine im Journ. f. Gasbeleucht. 1895, 753 veröffentlichte interessante Arbeit von Knublauch hin,

hat Verf. selbst Versuche und zwar mit westfälischen Kohlen gemacht. Danach verbleiben im Koks ca. 50 % Stickstoff, im Gase werden 30 % wiedergefunden; sie sind wegen ihres ungünstigen Einflusses auf die Lichtstärke als schädlich zu bezeichnen. 12—14 % gehen in Ammoniak über, was 10,4 kg Ammoniumsulfat pro 1 t Kohle entspricht. Kaum 2 % (gleich 0,02 % der Kohlen) verbinden sich mit Kohlenstoff und Wasserstoff zu Blausäure, entsprechend 1,4 kg Ferrocyankalium pro 1 t Kohle; ²/₃ desselben müssen jedoch in der Reinigungsmasse zurückgehalten werden. Schliefslich findet man im Theer 1¹/₂ % als Stickstoffbasen (0,02 % der Kohlen); höchstens 0,2—0,25 % des Stickstoffes der Kohlen wird in werthvolle Nebenproducte umgebildet, welche für 1 Mill. cbm Gas einen Gewinn von 10000 M. abwerfen würden. — Teknisk Forenings Tiddskrift 21/25. **89.** Rep. 165.

Verdünnung von Acetylen und andern kohlenstoffreichen Gasen für Beleuchtungs- und Heizungszwecke. D. P. 85759 f. L. M. Bullier in Paris. Wenn man Acetylen bei gewöhnlichem Druck verbrennt, so erhält man eine rothe rufsende Flamme. Um die Berührungsflächen zwischen Sauerstoff (Verbrennungsluft) und dem zu verbrennenden Acetylen zu vergröfsern, soll nun nach vorliegender Erfindung das brennbare Gas mit Stickstoff oder einem anderen inerten, weder selbst brennbaren noch die Verbrennung unterhaltenden Gase verdünnt werden, und alsdann dieses verdünnte Gas in den gebräuchlichen Brennern und Leuchtapparaten zur Verbrennung gelangen. — **75.** 270.

Regulirung der Gasentwicklung aus Carbid bei Wasserzutritt. Oesterr. Priv. vom 7. Dec. 1895 f. H. Schneider, Leipzig-Reudnitz. Um die Gasentwicklung aus Calciumcarbid bei Wasserzutritt zu verlangsamen bezw. zu reguliren, imprägnirt man das Calciumcarbid mit einer dem gewünschten Grade der Gasentwicklung entsprechenden Menge von Stoffen, welche sich gegen Wss. indifferent verhalten, z. B. Paraffin, Stearin, Oele u. dergl. (Das Neuhausener Carbid war oder ist mit Petroleum imprägnirt. Red.) — **89.** 116.

E. Kohbert; Fortschritte in der Gastechnik. **89.** 351.

I. Carr; Anwendung des Dinsmore-Processes. Gas World 805. **89.** Rep. 106.

A. Teodorowicz; Die Anwendung von Auerbrennern bei Oelgasbeleuchtung. Czas. techn. Swowskie. **89.** Rep. 59.

Mix Polis; Das Acetylen und seine Verwendung als Beleuchtungsmaterial. **56.** (1895.) 49. **43.** Littb. 6.

Fr. Seiler; Acetylen und seine zukünftige Rolle in der Beleuchtung und in der Industrie. **78.** (31.) 17.

Kemmann; Die Erzeugung von Glühlicht unter Anwendung flüssiger Brennstoffe, insbesondere von Spiritus, und die dabei in Betracht kommenden Vergaser. **66.** 258. 261. 270. 277. 288. 294.

Hayduck; Die Leistungsfähigkeit des Spiritusglühlichts in Konkurrenz mit der Petroleumbeleuchtung. **66.** 80.

F. Kranz; Ueber thorhaltige Mineralien und ihre Bedeutung für die Gasglühlicht-Industrie. Glückauf 204.

C. Seel in Berlin; D. P. 88636 für Gasglühlicht. **75.** 81.

J. Stelfox; Carburirtes Wassergas. **65.** (1895.) 105.

H. Strache; Das Wassergas, seine Herstellung und Verwendbarkeit. 2. Aufl. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1896.

Heizmaterialien.

Petroleumbriquetts. Versuche mit Velnas-Briquetts haben ergeben, dafs dieses Brennmaterial eine um 30 % gröfsere Wärmemenge wie gewöhnliche Steinkohle liefert. Cochet-Maillard hat nachgewiesen, dafs armer, unbenutzbarer Kohlenstaub, der nur 4000 c entwickelt, mit 8 % Petroleummixtur in Briquettform 6400 c lieferte. Der werthlose Kohlenstaub wird dadurch einer mittleren Steinkohle gleichwerthig. — Echo des Mines. Glückauf (1895) 1382. **89.** Rep. 10.

Briquettirverfahren für Kohlen. D. P. 85152 f. E. Natanson und Th. Edmund Tyborowski in Warschau. Der Kohlenstaub wird mit 1—3 % pulverisirtem gelöschten Kalk und 8—10 % Melasse vermengt. Das sich bildende Kalksacharat verbindet den Kohlenstaub zu einer harten, widerstandsfähigen Masse. — **75.** 164.

Darstellung künstlichen Brennmaterials aus Torf. Dän. Pat. 325 f. G. Angel in Jönköping. Der Torf wird in einen geschlossenen Behälter (Retorte, Ofen oder dgl.) eingeführt, nachdem man ihn vorher von der gröfsten Menge des Wss. befreit hat, und in diesem erwärmt. Die Erwärmung dauert 1—6 Stunden und die Temp. variirt von 50—400° C. Alle Verbrennungsproducte bleiben dadurch in dem verkohlten Torf, welcher hart und glänzend wird; derselbe giebt durch Verbrennung sehr wenig Rufs und hat überhaupt mit Steinkohlen sehr viel Aehnlichkeit. — **89.** 74.

Untersuchung einiger Graphit-Varietäten; v. H. Moissan. Durch vergleichweise Untersuchung einer Anzahl Graphite verschiedener Provenienz hat Verf. gefunden, dafs man unter den natürlich vorkommenden Graphiten zwei Arten unterscheiden kann: eine, die sich aufbläht, und eine, die diese Eigenschaft nicht besitzt. Die erste Art scheint durch Einwirkung eines schmelzenden Mediums, besonders von schmelzenden Metallen auf Kohlenstoff entstanden zu sein, während die zweite Modification unter Einwirkung einer hohen Temp. auf irgend eine Form amorphen Kohlenstoffs gebildet wird. — **9.** t. CXXI. 540. **89.** (1895.) Rep. 337. Vgl. a. Rep. 1893 II. 104.

W. Alexsiejew; **Die Mineralkohlen Rufslands in Bezug auf chemische Zusammensetzung.** **89.** Rep. 119.

Campredon; **Bestimmung der Backfähigkeit von Kohlen.** (Mengen von Kohlenpulver mit verschiedenen Quantitäten von Sand und Erhitzen in Porzellantiegeln zur Rothgluth.) Glückauf (1895) 78. **43.** Littb. 6.

L. Rürup; **Neuerungen in der Koks-Industrie.** **89.** 201.

W. Carrick Anderson; **Bestimmung des specifischen Gewichts der Porosität von Koks.** **26.** 15. 20.

Die Prefskohlenfabrikation. 92. (Oct. 1895.) **43.** 21.

A. Mann in Naumburg a. S. D. P. 84665. **Trockenverfahren für Braunkohlenklein.** **75.** 160.

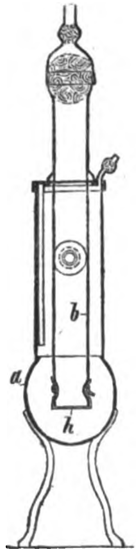
Gegohrene Getränke.

Gähr- und Concurrenzversuche mit verschiedenen Hefen; von I. Schukow. Die Gährversuche wurden angestellt: 1. mit süfser, ungehopfter Würze; 2. mit derselben Würze sauer a) von Pediococcus acidi lactici, b) von Bacillus acidi lactici; 3. mit gehopfter Würze ohne Peptonzusatz und mit Peptonzusatz. Zu den Versuchen wurden Brennerei- sowie ober- und untergährige Brauereihefen, die Hefen Octosporus, Pombe, Logos, Apiculatus, Anomalus, Exiguus, Ludwigii, sowie Mischungen verschiedener Hefen verwendet. Versuch 1 ergab u. A., dafs Apiculatus, Anomalus, Exiguus und Ludwigii sehr wenig, wahrscheinlich nur Dextrose vergähren und drei: Logos, Pombe und Octosporus noch weiter als Frohberg vergähren. Man mufs auch Octosporus zu den Hefen rechnen, welche die Fähigkeit haben, Dextrine zu vergähren, und zwar stimmt in der Vergährung Octosporus speciell mit Pombe überein. Gährversuch 2 ergab, dafs der Vergährungsgrad in saurer Würze fast derselbe geblieben ist und dafs die Art der Bakterien keinen Einflufs gehabt. Ebenso hatte auch die Lüftung, wie im ersten Versuch, keinen Einflufs auf den Vergährungsgrad. Bei Versuch 3 zeigte der Hopfenzusatz gleichfalls keinen Einflufs auf den Vergährungsgrad. Die etwas langsamere Gährung wurde durch Zusatz von 1 % Pepton zur gehopften Würze wieder beschleunigt. Zu den Concurrenzversuchen wurden 2 Mischungen aus obergähriger Brennereihefe genommen. Aus den Versuchen ergab sich, dafs unter Umständen einzelne Hefearten unter den gegebenen Bedingungen bei der Concurrenz mit anderen mehr oder weniger vollständig eliminirt werden, sich jedoch unter Umständen wieder vermehren können. Die Thatsache, dafs eine Dextrosehefe überhaupt erst nach vollendeter Hauptgährung zahlreich sich vermehrt, mufs auf eine Neubildung von Dextrose mit Hülfe der Enzyme der normalen Hefe erklärt werden. Andererseits wird aus den Versuchen verständlich gemacht, wie es leicht kommen kann, dafs in einem Betriebe sich durch lange Zeiträume hindurch Mischungen verschiedener Hefen erhalten können. — **131.** 302. **89.** Rep. 131.

Das Hefewachsthum in der Hauptgährung bei untergährigem Bier. F. Schönfeld theilt in drei Curven die Vegetationsverhältnisse bei drei Gährungen mit; aus denselben ergiebt sich, dafs in allen Fällen schon nach einer Extractabnahme von 2,5 % die Hefevermehrung annähernd auf den Culminationspunkt angekommen ist und nur noch eine ganz unbedeutende Zunahme erfährt. Eine Regelmäfsigkeit zwischen Aussaatmenge und Hefeernte läfst sich nicht constatiren, der Vermehrungscoëfficient schwankt in weiten Grenzen, je geringer die Aussaat, um so gröfser ist derselbe. Die Temperaturführung und Lüftung ist nicht ohne Einflufs. Verf. theilt ferner eine gröfsere Anzahl an Ort und Stelle in verschiedenen Brauereien durchgeführte Hefezählung im schlauchreifen Biere mit. Die Grenzzahlen, zwischen denen sich die im Biere suspendirten Hefezellen bewegen, dürften

nach oben hin etwa 0,2, nach unten etwa 3 sein, sofern der Verlauf der Gährung normal und die Hefe normal ist. — **131.** 421. **89.** Rep. 173.

Ueber Pilze, welche Uebergangsformen zwischen Schimmel und Saccharomyceshefe bilden, und die in der Brauereiwürze auftreten; von A. Jörgensen. Diese Gruppe von Pilzen zeichnet sich dadurch aus, dafs unter gewissen Umständen das Schimmelstadium vollständig zurücktritt und nur Hefevegetation sich entwickelt, unter anderen Verhältnissen aber fortdauernd während der ganzen Entwicklung das Schimmelstadium gleichzeitig mit dem Hefestadium hervorgerufen werden kann. Ersteres ist besonders bei Züchtung in gehopfter Brauereiwürze der Fall, in welcher diese Gruppe von Pilzen aufserordentlich gut gedeiht und der sie einen ausgeprägt fauligen Geruch bei gleichzeitiger Hefetrübung ertheilt. Es mufs also bei Analysen von Luft und Wss. in Brauereien auch auf die Anwesenheit derartiger Schimmelpilzvegetationen geachtet werden. — **87.** 41. **89.** Rep. 104.



Apparat zur Bestimmung der Reductionskraft von Hefen. D. P. 86446 f. A. Nastükoff in St. Petersburg. Das Gefäfs a wird mit einer Mischung einer Gährflüss., von schwefelsaurer Magnesia und salpetrigsaurem Wismuthoxyd gefüllt. Die gleiche Mischung, jedoch ohne salpetrigf. Wismuth, kommt in die Röhre b, welche unten durch eine Membran h thierischen Ursprungs geschlossen ist und in die Flüss. des Gefäfses a eintaucht. Die Flüss. in b wird hierauf mit Hefe versetzt, bei der hierdurch eintretenden Gährung bildet sich in der Röhre b durch Reduction aus der schwefelf. Magnesia Schwefelmagnesium. Gleichzeitig tritt aus dem Gefäfs a nach und nach, ohne dafs die Gährthätigkeit beeinflufst wird, eine gewisse Menge von salpetrigf. Wismuth in die Röhre b über und bewirkt dort die Abscheidung von Schwefelwismuth. Aus der Menge des Schwefelwismuthniederschlages oder aus dem Färbungsgrad des Filtrats wird alsdann die Reductionskraft der zur Einleitung der Gährung benutzten Hefe bestimmt. — **75.** 425.

Sind die Bestandtheile des Vorlaufes und des Fuselöles Producte der Thätigkeit der Kulturhefen oder fremder Organismen? K. Kruis und B. Rayman beantworten diese Frage unter dem Titel „Chemisch-Biologische Studien“ im II. Heft der Mitth. der Versuchsstation für Spiritusindustrie in Prag, wie folgt: Die Kultur-Saccharomyceten, welche bei der Spiritusfabrikation Anwendung finden, sind unter gewissen Bedingungen selbst im Stande, den Amylalkohol (das Fuselöl) ohne Hilfe der Bacterien zu erzeugen. Sie erzeugen in gewissen Fällen auch eine gröfsere oder geringere Menge von Acetaldehyd, und auch das Furfurol ist ein Product ihrer Gährthätigkeit. Weder das Fuselöl, noch der Acetaldehyd, noch das Furfurol sind unvermeidliche Producte der Gährthätigkeit der Brennereihefen. Am leichtesten entsteht der Acetaldehyd, der in 13 Gährversuchen mit Brennereihefen 12 Mal constatirt werden

konnte. Alle Umstände deuten darauf hin, dafs der Acetaldehyd durch die Oxydation des Aethylalkohols im status nascendi entsteht. Das Furfurol wurde immer nur dann unter den Producten der Gährung der Brennereihefen angetroffen, wenn gröfsere Mengen von Acetaldehyd entstanden. Der Amylalkohol erschien bei den angeführten Versuchen nur als ein Product der Brennereihefen und zwar wurde das Fuselöl in 8 Versuchen mit Hefereinkulturen constatirt, während seine Bildung in 5 solchen Versuchen ausblieb. Als wichtiges Ergebnifs ist ferner zu betrachten, dafs in allen Versuchen mit Saccharomyces-Reinkulturen, in welchen es zur Fuselbildung kam, immer nur sehr geringe Mengen Acetaldehyd entstanden, und umgekehrt, wo grofse Mengen Acetaldehyd vorgefunden wurden, kein Fuselöl constatirt werden konnte. Den Verf. drängte sich daher die Vermuthung auf, dafs es anaërobische Bedingungen seien, welche die Bildung des Fuselöles unterstützen. Die Bildung der höheren, flüchtigen Fettsäuren bei der alkohol. Gährung führen die Verf. bei ihren Versuchen fast immer auf die stickstoffhaltigen Körper abzielende Thätigkeit der Kulturhefe zurück, denn es trat in allen diesen Fällen, bei einem einzigen Versuch ausgenommen, gleichzeitig der ammoniakalische Geruch des alkohol. Destillates auf. — **66.** 131.

Herstellung von Maische bezw. Würze mittelst Taka-Koji und zur Züchtung alkoholischer Gährungszellen. D. P. 84588 f. J. Takamine in Peoria, Illinois, V. St. A. Eine Mischung von Cerealienkleie mit Taka-Koji-Diastase, welche gemäfs dem Pat. 79763 (s. Rep. 95 I. 92) hergestellt ist, wird mit Wss. allmälig bis zum Siedepunkt erhitzt, nach dem Abkühlen dem Ganzen Taka-Koji-Diastase in einer Menge zugegeben, welche der zuerst in die Mischung eingeführten Menge gleich ist, und darauf der flüssige Theil sterilisirt. Diese so erhaltene Flüss. dient alsdann nach ihrer Klärung und nachdem sie mit Gährungszellen versetzt wurde, zur Entwicklung und Vermehrung der letzteren. Die Isolirung der Gährungszellen erfolgt in der bekannten Weise. — **75.** 119.

Untersuchungen über den Schorf der Kartoffeln. Frank und Krüger beschreiben die verschiedenen Arten dieser Kartoffelkrankheit und theilen als Ergebnifs ihrer Versuche mit, dafs dann gesunde Knollen erzeugt wurden, wenn die Erde sterilisirt war. Ob schorfiges oder gesundes Saatgut angewandt wurde, war in Bezug auf die Neubildung des Schorfs gleichgültig. Wahrscheinlich sind organisirte Wesen, die von aufsen auf die Knollen einwirken, bei der Schorfbildung betheiligt. Zur Bekämpfung der Krankheit wurde Desinfection der Erde mit Petroleum und Carbolsäure versucht, welche gute Resultate ergaben, ohne Schädigung der Kartoffeln. Eine einfachere und practisch leichter ausführbare Methode zur Herabminderung der Schorfbildung besteht in der Beizung der Saatknollen in 2 % Kupferkalkbrühe, welche sich als empfehlenswerth erwies. — **66.** Ergänzungsheft I.

Vergährbarkeit einzelner Kartoffelsorten; v. G. Heinzelmann. Die Ursachen, die die Vergährbarkeit der Kartoffeln beeinflussen können, sind einerseits wohl in den Bodenverhältnissen, in dem Klima und den Düngerverhältnissen zu suchen, andererseits aber ist namentlich der Reifezustand der Kartoffeln, in dem sie sich bei

der Ernte befinden, für eine gute Vergährung maſsgebend. Ueberall, wo schlechte Vergährungen aufgetreten sind und wo sonst keine Fehler nachzuweisen waren, hatten die Kartoffeln unreif ausgenommen werden müssen. — **66.** 33. **89.** Rep. 77.

Vergährungsfähigkeit der Maischen verschiedener Kartoffelsorten; v. W. Paulsen. Nach Ansicht des Verf.'s ist nicht diejenige die beste Brennereikartoffel, welche am leichtesten vergährt, sondern die, welche im Durchschnitt der Jahre pro 1 ha den höchsten Ertrag an Spiritus liefert, und das kann eine Sorte sein, die am schwersten vergährt. Sorten, welche in nassen Jahren die höchsten Erträge liefern, sind die einträglichsten. Bei ungenügender Vergährung einzelner Kartoffelsorten muſs durch chemische Untersuchung ermittelt werden, ob durch stärkeres Dämpfen, gröſseren Malzzusatz etc. das Uebel zu beseitigen ist. — **66.** 112. **89.** Rep. 171.

Reinigen von Spiritus. D. P. 86396 f. Société Univers. des Alcools et Liqueurs purs in Paris. Das Verfahren ist eine Ausführungsform des durch Patent 30902 (vgl. Rep. 1885 I. 46) geschützten Verfahrens und besteht darin, daſs man den Spiritus nach entsprechender Verdünnung mit Wss. bei einer Temp. von ungefähr 50° der Einwirkung eines Kohlenwasserstoffs aussetzt, wodurch sowohl die Aldehyde als auch die schwerer flüchtigen Verunreinigungen in einer einzigen Operation entfernt werden, ohne daſs eine Vorbehandlung mit kaustischem Alkali nöthig ist. — **75.** 361.

Entfärbung der Rothweine zu Weiſsweinen. Zu diesem Zwecke muſs der Wein mit schwefliger Säure entfärbt werden und zwar entweder vor der Gährung oder nach der Gährung. Apotheker Grengel hat diese Weiſsweine untersucht und gefunden: 1. daſs diese Weine, obwohl ungegypst, eine zu groſse Quantität schwefelsaures Kali enthalten, das in Folge der langsamen Umbildung der schwefligen Säure in Schwefelſ. entsteht; 2. die überschüssige, schweflige Säure bildet mit den Salzen des Weines Sulfite und mit dem Alkohol diverse Aether, welche Anlaſs zu eigenthümlichem Geruch und Geschmack geben und solchen Weinen eine gröſsere berauschende Wirkung verleihen. Ueberschuſs an schwefliger Säure kann dem Wein wieder entzogen werden durch Behandeln mit reiner Holzkohle oder durch (dreibasischen) phosphorsauren Kalk, der mit SO_2 ein Salz folgender Zusammensetzung bildet: $Ca_3P_2O_8,SO_2H_2O$. Gleichzeitig bildet sich eine Zersetzung zwischen Kalkphosphat und den Tartraten des Weines, Calciumtartrat wird präzipitirt und Alkaliphosphat bleibt in Lösung. Letzteres verleiht aber hinwiederum dem Wein einen eigenthümlichen Geschmack. — Union pharm. (1895) 375. **104.** 389.

Das Böcksern der Weine, d. i. jener faulige Geruch und Geschmack, der sich bei Jungweinen bisweilen während oder kurz nach der Gährung zeigt und fast immer nach einigen Abstichen vollständig verschwindet, entsteht wahrscheinlich in gährenden Flüssigkeiten immer erst dann, wenn in denselben irgend erhebliche Mengen von Schwefel vorhanden sind. — **89.** 40.

Abrastol, das Calciumsalz der β-Naphtolsulfosäure wird seit einiger Zeit mit Erfolg zur Conservirung der Weine angewendet. Der Zusatz von Abrastol zum Wein beträgt im höchsten Falle 10 g

für 100 l, also 0,1 g für 1 l. Wenn das Abrastolisiren des Weines das Gypsen desselben ersetzen kann, wie es den Anschein hat, so müfste den angegebenen Untersuchungen Noelting's nach dasselbe nicht nur nicht zu verbieten sein, sondern warm empfohlen werden, da durch das Gypsen eine bei weitem gröfsere Menge Kaliumsulfat in den Wein gebracht wird, als durch das Abrastolisiren. **111.** (1894.) **34.** (1894.) 300. **38.** 790.

Kupfer im Weine; v. H. Karsten. In der Schweiz machten sich brechruhrähnliche Anfälle geltend. Der Verf. brachte diese Erscheinung in Verbindung mit der Behandlung der Rebstöcke jener Gegend mit Kupfervitriollösung gegen Pilzkrankheiten. Als eine blanke Messerklinge in den Tischwein gebracht wurde, zeigte dieselbe nach 12 Stdn. einen deutlichen Kupferüberzug. Es liegt also die Wahrscheinlichkeit sehr nahe, dafs die den unreifen Beeren aufgespritzte Kupferlösung dem Weine die Krankheitsursache mitgetheilt hat. — Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 84. **89.** Rep. 37.

Lederbeerenkrankheit. Von dieser neuen Rebkrankheit sind in Württemberg die Trauben befallen worden. Die grünen, noch harten Beeren bekommen bleigraue oder bräunlichgraue Flecken, zeigen in der Nähe des Beerenstiels eingefallene Stellen und Falten und lösen sich leicht vom Stiel ab, so dafs bei Berührung die Trauben abfallen. Schneidet man solche Beeren durch, so sieht man, dafs von der Ansatzstelle der Rebe aus das Fleisch gebräunt erscheint. Diese Färbung greift allmählich weiter und geht auch auf die Kerne über. Bleiben die Beeren an den Trauben hängen, so werden sie schliefslich lederfarbig und faltig. An ihrer Aufsenseite ist keine Mifsbildung kenntlich, ebensowenig wie man im Inneren einen Pilz oder ein Insekt wahrnehmen kann. Am meisten empfänglich zeigt sich der Trollinger, am wenigsten der Riesling. — **116.** (1895.) 27, 377; Vierteljahrsschrift (1895) 3, 398. **38.** 46.

Ueber Malzbereitung. G. Tietze richtet sich bei der Malzbereitung nach folgenden Grundsätzen: 1. möglichst kaltes und weiches Quellwasser; 2. geringe Weiche und tüchtiges Waschen im Quellbottich und Nachweiche auf der Tenne; 3. niedrige Beete, kalte Malzführung, gute Ventilation, niedere Malztennentemp.; 4. auch auf die Gefahr hin, dafs man das Gewächs als ein geiles Gewächs bezeichnen mufs, treibt er bei ca. 14tägigem Malz in den letzten Tagen vor der Verwendung den Blattkeim heraus und hält jeden verfügbaren Platz im Keller mit Malz besetzt, um recht altes Malz zur Verwendung zu bringen. — **66.** 2.

Die Stickstoffverbindungen der Malz- und Bierwürzen; v. E. Erich. Die Versuche des Verf. erstrecken sich auf die Trennung der verschiedenen Gruppen der Stickstoffverbindungen, ferner auf den Einflufs der Keimdauer bezw. des Gewächses des Malzes und des Maischprocesses auf den Stickstoffgehalt der Würze, sowie auf das Verhalten der verschiedenen Stickstoffverbindungen gegen die Hefe. — **45.** (1895) 146. **89.** Rep. 37.

Wie viel Liter Verkaufsbier geben 100 l heifse Würze? Nach L. Aubry betragen die Verluste 10 % bis zum Gährbottich, 5 % im Gährkeller und $2^1/_2$ % im Lagerkeller, in Summa also 17,5 % entsprechend $82^1/_2$ l fertigen Biers pro 100 l heifser Würze. Hierbei

sind jedoch lediglich die Verluste ins Auge gefafst, welche durch Hopfentreber, Verdunstung, Zusammenziehung der Würze, Kühlgeläger, Hefe und Fafsgeläger entstehen, während sonstige unvermeidliche Verluste durch gewisse Manipulationen, Verschütten etc., unberücksichtigt bleiben. E. Prior macht auf die geradezu enormen Bierverluste, welche die Brauereien durch die Filtrirapparate erleiden, aufmerksam, und giebt dann auf Grund seiner Wahrnehmungen die Menge Bier, welche aus 100 l heifser Würze erhalten wird, in folgender Weise an: 1. Für gut eingerichtete und sehr sorgsam geleitete Brauereien 79—81 l, im Mittel 80 l; 2. für weniger gut eingerichtete und sorgsam geleitete oder gut eingerichtete und sorglos geführte Brauereien 76—78 l, im Mittel 77 l; 3. für mangelhaft eingerichtete und sorglos arbeitende Brauereien 73—75 l, im Mittel 74 l. — Bayer. Brauerjourn. 98. **89.** Rep. 121.

S. Auerbach; Experimentelle Beiträge zur „natürlichen Hefereinzucht". **66.** 395.

Frede; Langmalz und Reinzuchthefe Rasse II. **66.** 9.

A. Bau; Prüfung der Prefshefe auf eine Beimengung von Unterhefe. **66.** 404.

Steuber; Die desinficirende Wirkung von gelöschtem Kalk auf Hefe. **44.** 29. 41. **89.** Rep. 59.

A. Nastükoff; Die Reductionskraft reiner Hefen und die Mittel, sie zu messen. Ann. de l'Institut Pasteur (1895) **9.** 766.

C. Aschman; Neuer Keimapparat. (Mittheilung aus der Versuchsstation Ettelbrück, Luxemburg.) **89.** 54.

Ortmann & Herbst in Hamburg, D. P. 85018; Hefeform- und Theilmaschine mit Hefezuführungsvorrichtung. **75.** 164.

Stutzer & Maul; Untersuchung von Feinsprit auf dessen Gehalt an Fuselöl. **37.** 35. 159. **89.** Rep. 155.

W. Fresenius; Ueber technisch reinen Stärkezucker und unter Verwendung desselben hergestellten Wein. **37.** 35. 50. **89.** Rep. 6.

E. Riegler; Die Bestimmung des Alkohols und Extractes im Weine auf optischem Wege. **37.** 27. 35. **89.** Rep. 6.

E. List; Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel. **89.** 448.

E. List; Griechische Süfsweine. **119.** 81. **89.** Rep. 129.

Schlamp vom Hofe in Nierstein a. Rh., D. P. 86141; Verfahren und Apparat zum Degorgiren von Wein und dergl. **75.** 342.

Kusatz; Ueber die Bereitung von Langmalz. **66.** 411.

Knackfufs; Ueber die Bereitung von Langmalz. **66.** 397.

Reinke; Die Klärung der Biere durch Licht. **131.** 400. **89.** Rep. 166.

E. Müller in Bromberg, D. P. 86248; Mischapparat für Maisch- und Kühlbottiche. **75.** 359.

Gebrüder Dietsche in Waldshut i. B., D. P. 85151; Aufhack-, Maisch- und Austrebermaschine der durch Patent 47991 geschützten Art. **75.** 164.

R. Garich in Chicago, Illinois, Grafsch. Cook, V. St. A., D. P. 84136; Maischapparat. **75.** 28.

F. Vollnhals in Köpánya, Ungarn, D. P. 85017; Ablafs des Biergelägers aus Lagerfässern. **75.** 164.

P. Bender in Mannheim, D. P. 85755; Läutersaugapparat. **75.** 305.

Gebr. Kutschke in Dresden, D. P. 86898; Filtrirvorrichtung für Bier und dergl. **75.** 410.

A. Willert in Berlin, D. P. 84229; Filter, insbesondere für Bier. **75.** 24.

E. Adam in Philadelphia, V. St. A., D. P. 84187; Verfahren und Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten, insbesondere von Bier und dergl. mit Kohlensäure. **75.** 28.

A. Aberle und P. Lohmann in Schlierbach b. Heidelberg, D. P. 84978; Apparat zum Anwärmen der Innenwände von Gährbottichen und dergl. behufs Entfernung des alten und Aufbringen eines neuen Lackanstrichs. 75. 168.

Die Branntwein-Industrie. **Zweite vollständig umgearbeitete Auflage des Lehrbuchs der Branntweinbrennerei von Dr. K. Stammer. Herausgegeben von Dr. Max Bücheler, Leiter des staatlich subventionirten brennereitechnischen Instituts für Bayern. Mit 290 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig 1895. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. 66. 48.**

Wischin, Dr. Rud.; **Vademecum des Weinchemikers und Oenologen. Ein Taschenbuch zum täglichen Gebrauch für Weinversuchsstationen, Ackerbauschulen, Culturinspectoren, Weinproducenten, Zollbeamte etc. Nebst einem Anhang für die Zoll- und Weingesetze, sowie Handelsverträge verschiedener Länder. Mit 78 Abbildungen und 9 Chromotafeln. Wilh. Braumüller, Wien und Leipzig. 1896.**

Gerben, Leder- und Leimbereitung.

Verbesserte Gerbmethode. Schwed. Pat. 6768/1895 f. P. Klason und D. F. Kempe, Stockholm. Diese Methode geht darauf aus, die Felle und die Häute mit einem Gemisch der allgemeinen Gerbstoffauflösungen, welchem 2 % Hypochlorit (z. B. Natriumhypochlorit) oder ein anderes Oxydirungsmittel zugesetzt ist, zu behandeln. Die Methode steht in Bezug auf Schnelligkeit und Erfolg der elektrischen Gerbung sehr nahe. — **89.** 465.

Gerben von Häuten und Fellen. D. P. 86609 f. Th. H. L. Bake und H. A. Leverett in London. Nach dem vorliegenden Verfahren werden Ströme von arsenhaltigem Wasserstoffgas oder irgend einer geeigneten gasförmigen Verbindung desselben, in welcher Arsen gegenwärtig ist, von Zeit zu Zeit durch die Gerbflüssigkeit in der Grube oder dem Gefäfs hindurchgeleitet, das die zu gerbenden Häute oder Felle enthält. Durch die Wirkung dieser Ströme wird der Gerbprocefs sehr beschleunigt; zu gleicher Zeit werden Ledersorten von besserer Beschaffenheit zu einem wohlfeilen Preis erzeugt. Das Verfahren ist besonders auf offene Gerbgruben anwendbar, jedoch können die Gruben gewünschtenfalls auch mit Deckeln zum zeitweiligen Abschlufs versehen werden, wenn man beabsichtigt, einen Theil des gebrauchten Wasserstoffgases wieder aufzufangen und in den Gasbehälter für weitere Benutzung zurückzuleiten, anstatt es aus der offenen Grube in die Luft entweichen zu lassen. Zur Ausführung dieses Verfahrens dienen Gasometer, welche unter sich und mit den Gerbgruben durch Rohrleitung in geeigneter Weise verbunden sind. — **75.** 402.

Schnellgerbverfahren. D. P. 86565 f. F. Kornacher in Frankfurt a. M. und Diesel & Weise in Poefsneck. Die wie bisher vorbereiteten, aber etwas mehr gekalkten und gebeizten, sowie gut

eingemachten Häute werden zuerst mit einer schwachen Lohbrühe behandelt (abgefärbt). Die abgefärbte Haut wird dann in bekannter Weise mineralgar oder fettgar gemacht und hiernach getrocknet und gereckt. Durch diese Behandlung wird die Haut derartig aufgeschlossen und aufnahmefähig gemacht, sowie die Narbe gegen die Einwirkung der nun folgenden concentrirten Brühen geschützt, dafs der Gerbeprocefs in eben so viel Stdn. oder Tagen, wie er früher Wochen oder Monate brauchte, vollendet wird. Die in der beschriebenen Weise vorbereitete Haut kommt nunmehr in eine Lohbrühe von 3 bis 5° B. und wird darin unter ständiger Bewegung, Erwärmung und unter öfterer Erneuerung der Brühe ausgegerbt. — **75.** 383.

Elektrische Gerberei. F. Roever hat an Hautstücken geprüft, welche Mengen von Gerbsäurelösungen ein elektrischer Strom durch thierische Häute von solcher Beschaffenheit, wie die in den Gerbereien behandelten, hindurchtreibt. Als Gerbsäurelösung verwandte er 0,2—0,5 % Lösungen von Quebrachoextract in reinem Wss. Die verschiedenen Versuchsreihen zeitigten folgende Ergebnisse: 1. 0,2, 0,3 und 0,5 % Gerbsäurelösungen werden vom hydrostatischen Druck nur unerheblich, vom elektr. Strom dagegen in erheblicher Menge durch thierische Häute gepresst. Die Flüss. bewegt sich dabei in der Richtung des elektrischen Stromes; 2. die Wirkung ist in der ersten Minute proportional der elektro-motorischen Kraft oder Spannung der benutzten Batterie, aber nicht proportional der elektrischen Stromstärke; 3. die fortgeführte Flüssigkeitsmenge und Stromstärke nehmen ab, wenn der elektr. Strom 0,2—8 Min. in derselben Richtung durch die Haut hindurchgeflossen ist; 4. beim Umlegen des elektr. Stromes wächst die Stromwirkung wieder bis zu einem Maximum in 0,2—8 Min., um dann von neuem abzunehmen; 5. um die Cirkulation der Gerbsäurelösung in den Poren der Haut durch den elektrischen Strom zu beschleunigen, mufs die Stromstärke in kurzen Zwischenräumen, etwa alle Min. gewechselt werden. — **2.** (1896.) **21.** 35.

Entkalken, Beizen und Schwellen aller Art von Fellen und Häuten. D. P. 85933 f. J. Hauff in Feuerbach b. Stuttgart. Zum Entkalken und Schwellen aller Arten von Fellen werden die Sulfosäuren des Phenols und Kresols verwendet. Man gewinnt ein aufserordentlich wirksames Präparat am besten in der Weise, dafs man Rohkresol, also das aus den drei isomeren Kresolen und aus mehr oder weniger Phenol bestehende Nebenproduct aus der Carbolsäurefabrikation mit dem doppelten Gewicht conc. Schwefelsäure 10 Stdn. in einem bleiernen Gefäfs auf Wasserbadtemperatur erhitzt und das so erhaltene Product mit dem gleichen Gewicht Wss. verdünnt. Man nimmt auf 100 kg Blöfsengewicht ca. 1 l von der Beizflüssigkeit und das nöthige Quantum Wss., um schon nach 2—3 Stdn. die nöthige Entkalkung zu bewirken. Eine 1/2 % Lösung der Sulfosäuren genügt zur Schwellung von vorher entkalkten oder geschwitzten Häuten. — **75.** 270.

Herstellung einer Beize für zu gerbende Haut-Blöfsen mittelst Propagirung der im Koth, insbesondere Hundekoth, befindlichen Bacterien. D. P. 86335 f. Chem.-techn. u. hygien. Institut, Popp & Becker

in Frankfurt a. M. Das Verfahren gründet sich auf die Erkenntnifs, dafs die Wirkung der in der Gerberei noch vielfach üblichen Kothbeizen eine Folge von bacteriologischen Vorgängen ist, indem eine grofse Anzahl Mikroorganismen bei der Beize eine Rolle spielen, und zwar theilweise eine fördernde und theilweise eine schädigende. Im Allgemeinen wirken die nicht peptonisirenden Bacterien günstig, während die peptonisirenden meist einen ungünstigen Einflufs ausüben. Man soll nun entweder nach den Methoden der Bacteriologie (Plattenverfahren etc.) alle schädlichen oder auch nur minderwerthigen Bacterien entfernen und die Beizung mittelst einer Reinkultur oder wenigstens einer Mischung der wirksamsten Bacterien bewirken, oder aber man kann Hundekoth und zwar insbesondere die vorzüglichst wirkenden weifsen Sorten oder für besondere Lederarten reinen Tauben- oder Hühnermist einer Behandlung unterwerfen, welche die gutwirkenden Bacterien durch Darbietung eines geeigneten Nährbodens entwickelt, während andererseits die Vermehrung der schädlichen Bacterien durch Zufügung von die Entwicklung hindernden Mitteln hintangehalten werden kann. In jedem Falle bietet die Anwendung des Verfahrens gröfsere Schnelligkeit der Ausführung und sichere und bessere Resultate als das bisherige Verfahren. Als Nährboden wird vorzugsweise eine Abkochung der Fleischabfälle, wie sie in der Gerberei selbst erzielt werden, in schwach alkal. Lösung benutzt. Durch Zufügung von Säuren oder äquivalenten Stoffen wird die Entwicklung der Bacterien auf Vermehrung der für den vorliegenden Zweck nützlichen und Zurückhaltung der schädlichen geleitet. — **75.** 383.

Schwellen von Häuten mittelst Glycerin-, Aethyl- und Methylschwefelsäure. D. P. 86334 f. M. Schmeltzer und C. Aschman in Ettelbrück, Luxemburg. Um ein tadelloses Leder zu erhalten, welches beim Biegen nicht bricht, wird nach dem vorliegenden Verfahren an Stelle der Mineralsäuren Glycerinschwefelsäure [$C_3H_5(OH)_2 \cdot HSO_4$] verwendet, die in üblicher Weise aus Glycerin durch Einwirkung einer äquivav. Menge Schwefelſ. von 60° B. gewonnen wird. Durch diese Glycerinschwefelſ. werden auch diejenigen Häute, welche sich nur schwierig auftreiben lassen, schnell und vollständig aufgetrieben. Um das Verfahren billiger zu gestalten, kann man unter Umständen der Glycerinschwefelſ. ein Gemisch von Aethyl- und Methylschwefelſ. zusetzen, wie man dasselbe durch Einwirkung von Schwefelſ. auf Rohsprit, welcher mit Holzgeist denaturirt ist, erhält. — **75.** 383.

Beiträge zur Beurtheilung von Gerbereigebrauchswässern. A. Bartel theilt in seiner Arbeit die Analysenresultate von 23 Gerbereiwässern aus dem praktischen Betriebe mit und charakterisirt die letzteren. Er kommt auf Grund derselben zu dem Schlusse, dafs wohl den einzelnen Bestandtheilen der Wässer, wie auch den physikalischen Eigenschaften derselben, ein wichtiger Einfluss bei den einzelnen Operationen des Gerbereiprocesses eingeräumt werden mufs, dafs jedoch, abgesehen von den Mineralwässern und Meerwasser, jedes Wss. für den Gerbereibetrieb zu gebrauchen ist. In den meisten Fällen aber ist es unbedingt nothwendig, dafs der betreffende Gerber die Eigenschaften seines Gebrauchswassers genau kennt, sie zu

beurtheilen und sich danach zu richten versteht. — **28.** Bd. 77, S. 136. **89.** Rep. 59.

Wasserdichtmachen von Leder für Schuhwerk. D. P. 85627 f. W. Gluche in Breslau. Man weicht das Leder zunächst längere Zeit in einer stark verdünnten wässerigen Alkaliseifenlösung ein. Nach dem zweiten oder dritten Tage nimmt man das Leder aus dem Seifenwasser heraus, macht es halb trocken und walkt dann heifsen Talg in dieses präparirte Leder. Hierbei soll sich das im Leder aufgesaugte Alkalihydrat mit dem Talg innig verbinden und so alle Poren des Leders ausfüllen und das Leder wasserdicht machen. — **75.** 204.

Entfettung von Treibriemen und dergl. D. P. 85628 f. M. Krieger in Berlin. Die zu entfettenden Treibriemen werden in Spiralform so aufgerollt, dafs ein Spielraum von 1 bis 2 cm zwischen den einzelnen Windungen verbleibt. In dieser Lage werden die Riemen in eine geeignet gestaltete Büchse oder dergl. auf eine Schicht gemahlener Thonerde gelegt, worauf man die erwähnten Zwischenräume und den freien Raum zwischen dem Riemen und der Büchsenwand dicht mit Thonerde ausfüllt und die Riemen mit einer weiteren Schicht Thonerde bedeckt. Der so eingehüllte Riemen wird dann in einen besonders construirten Ofen eingeschoben und hier einer von allen Seiten gleichmäfsigen Erhitzung ausgesetzt. Hat man sich davon überzeugt, dafs alles Fett entfernt ist, so wird der Riemen herausgenommen und ganz allmählich abgekühlt. Vortheilhafter ist es jedoch, den Riemen im Ofen selbst langsam erkalten zu lassen. — **75.** 204.

Arsen in Ziegenhäuten. A. Riche's Untersuchungen zu Folge erwiesen sich als arsenhaltig (durch Conservirungsmittel) die Häute aus China, Buenos-Ayres, Vera-Cruz, Chicago, Calcutta und Batavia. Frei von Arsen waren die Häute von Japan, Chile, Maracaibo, Sanct-Domingo und Minas. — **17.** No. 3. **38.** 150.

Herstellung farbiger Schuhwichse. D. P. 84533 f. A. Wakczyński in Bischofsheim vor der Rhön. Das Verfahren besteht darin, dafs man thunlichst salzfreien Syrup mit Vaselin und einer beliebigen löslichen oder unlöslichen Farbe in solchem Verhältnifs mischt, dafs das Product nicht mehr klebt. — **75.** 6.

Apparat zum Waschen von Knochen, Leimleder etc. Oesterr. Pat. 46790 f. J. Fels in Schönborn-Mallebern. Die Knochen werden in aufwärtssteigendes, von comprimirter Luft bewegtes Wss. gebracht, welches allen den Knochen, Leimleder etc. anhaftenden Schmutz fortführt. Die Luft wirkt sozusagen mechanisch auf die Knochen und reinigt sie bei Gegenwart von Wss. derart, dafs alle werthvollen Leimguttheilchen geschont werden. Alle Knorpelpartikelchen bleiben unversehrt zurück, ebenso setzen sich alle Knochensplitter im Waschgefäfse zu Boden und bleiben der Entleimung erhalten. — **89.** 503.

Klären von Leimbrühen mittelst Caseïns. D. P. 85340 f. P. C. Hewitt in New-York, V. St. A. Das Verfahren besteht darin, dafs man dem Leim Caseïn zusetzt und dieses dann durch Neutralisiren eventuell unter gleichzeitiger Erwärmung fällt, wodurch der Leim vollständig klar, entfettet, geruch- und farblos wird. Das zur Verwendung

gelangende Caseïn kann vegetabil. oder animal. Ursprungs sein. Am zweckmäfsigsten, weil am billigsten, ist das aus der Milch genommene Caseïn. Für die Behandlung mancher Leimsorten ist es rathsam, dem Caseïn Albumin (am zweckmäfsigsten das aus Blut gewonnene) zuzusetzen. — **75.** 186.

Darstellung von hellem, fettfreiem Leim und von Gelatine. Norw. Pat. 4244/1895 f. C. T. Setterberg in Stockholm. Das mit Kalk oder Alkalien behandelte Leimgut wird mit einer Lösung von Säuren oder sauren Salzen gewaschen und vor, während oder nach dieser Operation mit einer Thonerdelösung zusammengebracht, in solcher Menge, dafs das Leimgut dadurch nicht unlöslich oder lederartig wird. Hierauf wird es in üblicher Weise auf Leim und Gelatine verarbeitet. — **89.** 118.

Beurtheilung des Leimes; v. C. Stelling. Die auf dem Gehalte an Glutin bezw. Chondrin beruhende Klebkraft des Leimes wird hauptsächlich beeinträchtigt durch die bei der Fabrikation desselben aus oben genannten Körpern entstehenden Zersetzungsproducte. Die Menge dieser mit Nichtleim zu bezeichnenden Zersetzungsproducte ist bei gesundem Leimgute abhängig von der bei der Herstellung und Abdampfung der Leimbrühen angewendeten Temp. und Zeit. Die bei weniger als 100° hergestellten und baldmöglichst zum Erstarren gebrachten Leimbrühen müssen deshalb einen an Nichtleim erheblich ärmeren Leim geben, als die unter Druck bei höherer Temp. dargestellten Brühen, und es ist daher möglich, aus dem Gehalte an Nichtleim einen Schlufs nicht nur auf die Klebkraft, sondern auch auf die Herstellungsart des Leimes zu ziehen. — **89.** 461.

Verfahren, die Zähigkeit von Leim zu prüfen. Am. Pat. 552731. Um die Bindekraft von Leim und ähnlichen Substanzen zu prüfen, läfst man eine gewogene Platte oder Stange der zu untersuchenden Substanz auf einer geeigneten Unterlage balanciren und zwar geschieht dies in einem Gefäfs, das Wss. enthält. Man läfst nun die Platte oder Stange im Wss. bis ein Bruch erfolgt, worauf man die Platte oder Stange wiegt, um die absorbirte Wassermenge zu bestimmen. — **118.** 83.

Specifisches Gewicht von Leimlösungen. E. R. Hewitt hat gefunden, dafs die Zahlen für das spec. Gewicht sich nicht ändern, wenn die feinste photographische Gelatine benutzt wird, oder die schlechteste Handelssorte von Leim. — **89.** 271.

Ueber die Verflüssigung der Gelatine durch Pilze. C. Wehmer konnte beobachten, dafs die Mehrzahl der ausgesäeten Pilze schon nach wenigen Tagen eine stark verflüssigende Wirkung ausübte; nach 2—3 Wochen war meist totale Verflüssigung des festen Nährbodens eingetreten. Ein derartiges Verhalten zeigten insbesondere: Aspergillus niger, A. oryzae, A. candidus, A. minimus, A. Ostianus, A. novus, Penicillium glaucum, P. oleraceum, P. italicum, Botrytis cinerea, Cephalothecium roseum. Im Gegensatz hierzu bewirken Heferassen (Hefe Frohberg, Hefe Saaz, eine andere untergährige Rasse, eine Brennereihefe und Sacch. Past. I, II u. III) entweder gar keine oder nur eine sehr geringe Peptonisirung, sofern man mit Reinkulturen arbeitet. Verf. erwähnt noch, dafs die Färbung

der Conidienrassen mancher auf Gelatine gezogenen Pilze von den auf anderen Substanzen zur Beobachtung kommenden merklich abweicht, und dafs auch manchmal eine starke Verfärbung der verflüssigten Masse ins Gelbbraune stattfindet. Diese charakteristische Farbstoffbildung kann als diagnostisches Merkmal von Bedeutung werden. — **89.** (1895.) 2308. **66.** 34.

E. D. Evans in Bedminster, England; Maschine zum Glätten und Zurichten von Leder und dergl. D. P. 86816. **75.** 850.

F. Gräger; Lederfärberei. **89.** 868.

C. F. Wurmbach in Dahlbruch; Zerkleinerungsmaschine für Leimleder. D. P. 86064 (Zus. z. D. P. 81690). **75.** 816.

Gewebe.

Herstellung künstlicher Seide; v. Cross & Bevan. Das Princip der Patente von Lehner und von Chardonnet (vgl. Rep. 1891 II. 120 und 1895 I. 115) ist im Wesentlichen Folgendes: Cellulose irgend welchen Ursprungs wird nitrirt, in Aetheralkohol gelöst und die Lösung durch feine Oeffnungen gepresst, wobei sie bei geeigneter Concentration zu feinen Fäden erstarrt. 12 dieser feinen Fäden werden zu einem gröberen Faden vereinigt und darauf mittelst Schwefelammonium denitrirt, was die Brennbarkeit benimmt, ohne den Zusammenhalt der Fäden zu stark zu beeinträchtigen. Der Stickstoffgehalt geht durch die Denitrirung von etwa 10 % auf 0,2 % herunter. Der erhaltene Faden kann wie Baumwolle oder Seide versponnen und gefärbt werden; derselbe besitzt einen hohen Glanz und wird von den Vortragenden „Lustrocellulose“ genannt. Die Tragfähigkeit und Elasticität der Lustrocellulose ist etwa 70 % derjenigen der gewöhnlichen Seide. — **89.** 401.

Erkennung der Tussahseide in Webwaaren; v. F. Filsinger. Unter der Declaration „Mohairplüsch“ wird von England ein Fabrikat eingeführt, welches, daselbst Seal-Plush oder Sealette genannt, ein baumwollenes Grundgewebe und einen Sammetflor aus Seide (Tussahseide) enthält. Das mikroskopische Bild des Flors dieser Plüsche unterscheidet sich von dem echter Seide dadurch, dafs der Coconfaden einen flacheren Querschnitt und eine gröfsere Breite hat, zahlreiche in der Achsenrichtung verlaufende feine Luftcanäle enthält und mehrfache, meist schräg gestellte Kreuzungsstellen, Fadeneindrücke des weichen Coconfadens. Auffallender ist das chemische Verhalten. Basische Zinkchloridflüssigkeit, alkalische Glycerin-Kupferlösung und concentrirte Salzsäure lösen die Seide des Maulbeerspinners ziemlich leicht und vollständig auf, die Tussahseide dagegen wird davon so langsam und unvollständig gelöst unter Zurücklassung der Sericinschicht, welche nur aufquillt, dafs man den Eindruck des Unlöslichseins empfangen kann. Bemerkenswerth ist das Verhalten der Tussahseide beim Verbrennen und der dabei auftretende Geruch. Die Tussahseide brennt lebhafter, wohl in Folge

des Vorhandenseins der zahlreichen Luftcanäle, glimmt zuweilen wie Baumwolle weiter und zeigt dabei nur wenig den besonderen Geruch hochstickstoffhaltiger Substanzen. Für die zollamtliche Untersuchung der Gewebe und zur Erkennung von Tussahseide wird man von chemischen Prüfungen absehen müssen, auch dem Verhalten beim Verbrennen keinen Werth beilegen dürfen und sich auf die Erkennung der Formeigenschaften durch das Mikroskop beschränken müssen. — **89.** 324.

Herstellung imitirter gewebter Büffelfelle. D. P. 85420 f. J. F. Morley in Waterloo, Ontario, Canada. Das Verfahren zur Herstellung eines lockigen, fellartigen Stoffes besteht darin, dafs ein Aufsenstoff mit Einschlag von grobem Vorgespinnst aus Kammgarn oder dergl. nicht einwalkendem Material und ein Unterstoff mit Einschlag von Streichgarn zu einer Doppelwaare verwebt und dann gewalkt werden. Dabei läuft durch das Walken nur der Unterstoff ein und es bilden sich in Folge dessen auf dem Aufsenstoff Noppenreihen aus dem nicht einlaufenden Vorgespinnst, welche ausgekämmt werden, um die Haardecke herzustellen. — **75.** 234.

Waschen von Rohwolle mit Seife und Kresol oder Kresolnatron. D. P. 86560 f. F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh. Um die Natronseife für die Fabrikwäsche der Wolle (nicht die Pelzwäsche der Schafe) verwendbar zu machen, wozu bisher nur die theurere Kaliseife verwendet werden konnte, wird auf 4 Th. Natronseife 1 Th. Kresol oder dessen Natronverbindung zugesetzt, wodurch die Löslichkeit der Seife bedeutend vergröfsert und ihre practische Verwendung für die Fabrikwäsche der Wolle ermöglicht wird. — **75.** 377.

Auswaschen von Baumwolle, Baumwollengarn und gewebten Stoffen vor dem Bleichen derselben. Schwed. Pat. 6678/1894 f. R. Jagenburg. Die Stoffe werden mit einer reichlichen Menge Wss. gekocht, in welchem 3—6 Th. kaustisches oder kohlensaures Alkali und $1^1/_2$ bis 3 Th. Natrium- oder Ammoniumsulforcinat oder entsprechende Verbindungen derselben Basen mit einer fetten Säure (z. B. ein Oleat) für jede 100 Th. Bleichungs-Material aufgelöst sind. — **89.** 230.

Selbstthätig gesteuerte Flottenumlauf-Einrichtung bei Apparaten zum Waschen, Beizen, Färben u. s. w. von Gespinnsten und dergl. D. P. 86274 f. E. Maertens in Providence, Rhode Island, V. St. A. Zwei geschlossene Leitungswege sind einerseits durch die Pumpe, event. in Verbindung mit einem Erhitzer oder Kühler, andererseits durch den Material-Aufnahmebehälter geschaffen und zu einer ununterbrochenen Förderleitung durch einen Vierweghahn verbunden. Dieser wechselt, in regelmäfsigen Zeitabschnitten selbstthätiger Umstellung unterliegend, die Flottenumlaufrichtung in letzterem Wege, um die Saug- und Druckseite an den Kammern des Materialaufnahmebehälters zu vertauschen. Die Flottenbewegung durch die Pumpe bezw. den Erhitzer oder Kühler bleibt ungeändert. — **75.** 342.

Maschine zum Waschen, Färben u. s. w. von Garn in Strähnen. D. P. 85073 f. S. Spencer, J. Spencer und G. Spencer in Whitefield, England. Die Garnsträhne werden in der Flotte dadurch auf- und abbewegt und gleichzeitig umgezogen, dafs sie über zwei übereinander liegende Stangen gehängt werden, von denen die obere

eine senkrechte auf- und abgehende und die untere gleichzeitig eine waagerechte hin- und hergehende Bewegung ausführt. Das Umziehen schwerer Garnsträhne wird dadurch gesichert, dafs dieselben durch die sich waagerecht hin- und her bewegenden Stangen im geeigneten Augenblick gegen festliegende Stangen geprefst werden. — **75.** 137.

Maschine zum Mustern von Geweben, Filzen und ähnlichen Stoffen mittelst Schablonen. D. P. 86524 f. S. H. Sharp und L. Marcan in Leeds, Grafsch. York, England. Die Maschine zum Mustern von Geweben, Filzen und ähnlichen Stoffen mittelst Schablonen bringt scharfe Abdrücke der Muster auf die Unterlage dadurch hervor, dafs der zu musternde Stoff zwischen einer endlosen Schablone und einem endlosen Tuch unter zunehmendem Druck über einen Cylinder hinweggeführt wird, auf dessen Scheitel eine Streichschiene die aus einem Farbbehälter zugeführte Farbe auf die durch die Musteröffnungen der Schablone hindurchtretenden Stofftheile überträgt und gleichzeitig die Schablone von überflüssiger Farbe befreit, wobei der Druck zwischen Streichschiene und Stoffführungscylinder dadurch geregelt werden kann, dafs die Lager des Cylinders mittelst Hubdaumen oder dergleichen in lothrechter Richtung verstellt werden können. — **75.** 361.

Herstellung von Prefsmustern auf Plüsch durch Wasserdruck. D. P. 86370 f. R. Schmidt in Dresden. Der auf seiner ganzen Fläche niedergeprefste Plüsch wird der Wirkung von in verdicktem Wss. oder dergl. stark angefeuchteten Prefsformen ausgesetzt. Dies hat zur Folge, dafs der Flor an den geprefsten Stellen in seine ursprüngliche, hochstehende Lage zurückgeht und die erhabenen Muster entstehen. — **75.** 343.

Erzeugung eines Seidenglanzes auf Geweben etc. D. P. 85368 f. R. Deifsler in Treptow-Berlin. Das Verfahren besteht darin, dafs man durch Pressen kleine, in verschiedenen Ebenen winkelig zu einander liegende Flächen erzeugt. — **75.** 138.

Appretiren von Textilstoffen. D. P. 84513 f. E. B. Manby in Manchester, England. Man löst 5 bis 8 Th. trockene Cellulose heifs in 100 Th. gesättigter Zinkchloridlösung unter Zusatz von wenig Salzsäure, welche ihr Lösungsvermögen erhöht, neutralisirt die Salzsäure und benutzt die erhaltene Lösung wie Leim oder andere Appreturmittel zum Appretiren vegetab. Gewebe. Wendet man dann die appretirten Gewebe, so schlägt sich unter Auswaschung des Zinkchlorids die Cellulose auf der Gewebefaser nieder. Die Zinkchloridlösung wird concentrirt und wiederholt benutzt. — **75.** 26.

Verfahren, das Eingehen von Wolle oder Wollgeweben zu verhüten. D. P. 85801 f. A. Holz in München. Die Wolle, welche auch versponnen oder verwebt sein kann, behandelt man mit Alaunlösung, bringt sie hierauf in Wss., setzt sie dann einem elektr. Strom aus und wiederholt diese Behandlung unter Ersatz der Alaunlösung durch ein Bad von Schwefelsäure, Ammoniak oder Soda nach Bedarf. Das Verfahren soll sich besonders für Wollentricotunterkleider eignen. — **75.** 324.

Herstellung von wasserdichten Geweben mittelst Kupferoxydammoniak und Fällungsmitteln für Kupferoxyd. D. P. 86705 f. I.

Breitenfeld in Budapest. Die Gewebe tränkt man zunächst mit einem Eiweifsstoff, einer Ferrocyanverbindung oder mit Tannin oder einer anderen Gerbstoffart und darauf mit Kupferoxydammoniak und trocknet sie stark; hierbei kann auch die Reihenfolge der ersten beiden Operationen umgekehrt werden. Das Kupferoxyd bildet mit den übrigen genannten Substanzen Niederschläge von verschiedener Farbe, so dafs man wasserdichte Gewebe in verschiedenen echten Farben erhält. — **75.** 411.

Herstellung von wasserdichtem Papier, Geweben und dergl. mittelst Kupferoxydammoniak und Chromaten. D. P. 84569 f. A. E. Healey in Willesden Junction, Grafsch. Middlesex, England. Dem zum Imprägniren der Gewebe oder des Papieres benutzten Kupferoxydammoniak wird ein lösliches Chromat (Natrium-, Kalium- oder Ammoniumchromat bezw. -bichromat) zugesetzt, wodurch das Product hellere Färbung und gröfsere Dauerhaftigkeit erhalten soll. Eine sehr wirksame derartige Imprägnirungsflüssigkeit läfst sich billig ohne Gegenwart von Luft zur Oxydation des Kupfers herstellen, indem man Kupferblechspähne mit Ammoniakflüssigkeit und Kaliumbichromat in einer rotirenden Trommel mit Rührwerk behandelt und die erhaltene Kupferlösung von dem bei der Reaction ausgeschiedenen Chromoxydhydrat trennt. Man kann auch das Papier oder Gewebe zuerst mit Chromatlösung und dann mit Kupferoxydammoniak oder in umgekehrter Reihenfolge behandeln. — **75.** 26.

Tuch, Holz, Papier oder dergl. wasserdicht, aber nicht luftdicht zu machen. Dän. Pat. 515/1895 f. A. Alexanderson, Stockholm. Die Erfindung ist darauf basirt, dafs Fibern von Pflanzen und Thieren gewisse Salze (namentlich Thonerdesalze) so zerlegen können, dafs die Base sich an den Fibern befestigt und eine Befeuchtung derselben verhindert. Statt wie bisher die als Säure wirkenden Auflösungen von Alaun, schwefelsaurer oder essigsaurer Thonerde zum Imprägniren anzuwenden, benutzt man die basischen Salze, wie z. B.

$$\begin{matrix} K_2(OH)_2 \\ Al_2\,3\,SO_4 \\ K_2SO_4 \\ Al_2O_4H_4SO_4 \end{matrix} \quad \text{oder} \quad \left\{ \begin{matrix} Al_2\begin{cases} 2\,SO_4 \\ O_2H_2 \end{cases} \\ Al_2\begin{cases} OS_4 \\ O_4H_4 \end{cases} \end{matrix} \right. \quad \text{oder} \quad \left\{ \begin{matrix} Al_2\begin{cases} 4\,(CO_2CH_3) \\ O_2H_2 \end{cases} \\ Al_2\begin{cases} 2\,(CO_2CH_3) \\ O_4H_4 \end{cases} \end{matrix} \right.$$

welche durch Neutralisirung bezw. der 3 obengenannten sauren Salze mit z. B. den kohlensauren Verbindungen der Alkalien, alkalischen Erden oder den Hydraten der schweren Metalle dargestellt werden. Will man verhindern, dafs das basische Salz zu früh ausgeschieden wird, so setzt man Weinsäure, Citronenf., Zucker oder Glycerin hinzu. Basische Chrom- oder Eisensalze können auch zu diesem Zweck angewendet werden. Die imprägnirten Stoffe werden ausgespült und schnell getrocknet. Die Wasserdichtigkeit entsteht dadurch, dafs die basischen Salze in statu nascendi auf den Fibern aufgefällt werden. Das Tuch wird auf diese Weise auch gegen Motten und gegen Stockflecke geschützt. — **89.** 464.

Elektrolytisches Bleichverfahren; v. G. Saget. Seit einigen Jahren sucht man beim Bleichen der Leinengewebe die Chlorcalciumlösungen durch entfärbende Chlorverbindungen zu ersetzen, die durch Einwirkung von elektrischen Strömen auf Chloride von Alkalien oder

alkalischen Erden in wässeriger Lösung erhalten sind. So behandelt Hermite (vgl. Rep. 1893 II. 138) in Rouen eine Lösung von Chlormagnesium und Seesalz elektrolytisch; Gebauer und Knoefler (vgl. Rep. 1894 II. 99) in Charlottenburg lassen das Chlormagnesium des vorhergehenden Verfahrens weg. Verf. schliefst aus seinen Versuchen, dafs, was die entfärbende Kraft anbetrifft, die Hermite'sche Lösung die wirksamste ist; dann folgt diejenige von Gebauer und endlich die Chlorcalciumlösung. — **111.** 257. **89.** Rep. 121.

Entfetten und Bleichen von Baumwolle, Leinen u. dergl. D. P. 85689 (Zus. z. D. P. 59674; vgl. Rep. 1891 II. 123) f. H. Thies in Laaken bei Barmen-Rittershausen und E. Herzig in Augsburg, Bayern. Um in dem zum Entfetten und Bleichen dienenden Bäuchkessel des Hauptpatentes die Circulation der Bäuchflüssigkeit aufrecht zu erhalten, wird der Dampf nicht wie bisher abgesaugt, sondern condensirt. Auch soll man ein Gas, Leuchtgas oder Stickstoff, oder eine leicht vergasbare Flüss., wie Petroleumbenzin, in den oberen Theil des Bäuchkessels einführen, um Druck zu erzeugen. Das zum Condensiren des Dampfes und zum Auswaschen benutzte heifse Wss. wird zur Ausnutzung seiner Wärme der circulirenden Bäuchflüss. in einem Rohrkessel im Gegenstrom entgegen geführt. — **75.** 324. — Entluften von Faserstoffen. D. P. 85119 (Zus. z. D. P. 79102; vgl. Rep. 1895 I. 118) f. dieselbe Firma. An Stelle der mehrfachen Behandlung der Faserstoffe mit Wss. von 2 Atmosph. Druck tritt eine nur einmalige Behandlung unter gröfserem Druck, da das Absorptionsvermögen des Wss. proportional dem Drucke steigt. Beim Ablassen des Wss. wird durch Dampf oder nachgepumptes luftfreies Wss. ein Wiederfallen des Druckes verhütet. — **75.** 164.

Degummirung von animalischen und vegetabilischen Gespinnstfasern mittelst Bauchspeicheldrüse. D. P. 85760 f. J. Soltau in Bergedorf. Das in gewöhnlicher Weise gereinigte Rohmaterial (Cocons, wilde Seide, Flachs, Hanf, Chinagras) wird in geeigneten Gefäfsen mit Wss. behandelt, welchem ca. 1 % Bauchspeicheldrüse in zerkleinertem Zustande oder ein entsprechendes Quantum durch irgend ein Conservirungsmittel (Glycerin, Salz, Trocknen) conservirter Bauchspeicheldrüse und $^1/_4$ % doppelkohlensaures Natron zugesetzt ist. Hierauf wird das Ganze in geeigneter Weise auf eine Temp. von 40° gebracht und in dieser Temp. belassen, bis die Lösung der Pektinate etc. sich vollzogen hat. — **75.** 270.

Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande. D. P. 85564 f. Thomas & Prevost in Krefeld. Um das Einlaufen der Faser beim Mercerisiren zu vermeiden, werden die vegetabil. Fasern der Einwirkung der Alkalien (oder auch Säuren) in Strang- oder Gewebeform in stark gespanntem Zustande ausgesetzt und auch in diesem Zustande ausgewaschen, bis die innere Spannung der Faser nachgelassen hat. — **75.** 235.

Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Kalluihanf und anderem Fasermaterial. D. P. 84670 f. H. H. Boyle in London. Kalluihanf und ähnliche Fasermaterialien werden der auf einander folgenden Behandlung mit einer kochenden Lösung von Aetznatron, verdünnter Salzsäure, wiederum kochender Aetznatronlauge, einer Lösung von übermangansaurem Kali, einer mit Salzsäure angesäuerten

Lösung von unterschwefligsaurem Natron, verdünnter Salzsäure, einer Lösung von unterschwefligſ. Natron unterworfen. Nach dem Auswaschen werden sie noch mit einer Seifenlösung behandelt. Das Material wird am ersten Kessel aufgegeben und läuft selbstthätig durch die Behälter zwischen zwei Stangenreihen, die an endlosen Ketten befestigt sind, welche zweckmäſsig im Schlangenwege durch die Kessel geführt werden. Die Flüss. der einzelnen Kessel werden je nach Umständen durch directen Dampf erhitzt oder mittelst Druckluft durchgeführt. Zwischen je zwei Kesseln passirt das Material Quetschwalzen. — **75.** 125.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Linoleum-Mosaik aus Musterplatten. D. P. 84341 f. T. J. Palmer in Newlands Bare bei Lancaster, England. Ein vorübergehend flüssiges, z. B. durch Erwärmung verflüssigtes Bindemittel wird auf die Rückseite der zum Muster zusammengesetzten Platten oder auf die Innenseite des die Platten aufnehmenden Hinterlagegewebes in gleichmäſsig dicker Schicht so aufgebracht, daſs beim Zusammenpressen des Linoleums auch die Fugen zwischen den Musterplatten ausgefüllt, letztere also unter einander vereinigt werden und das Bindemittel, wenn entsprechend dick aufgetragen, bei Anordnung breiterer Fugen zwischen den Musterplatten einen die Felder des Musters trennenden Grenzstreifen herstellt. Während des Pressens kann ein die Vorderfläche der Musterplatten bedeckendes Gewebe oder Papier verwendet werden, um das Uebertreten des Bindemittels aus den Fugen auf die Vorderfläche der Musterplatten zu vermeiden. Dabei werden nach Belieben entweder auf die Hinterlage die aufeinander folgenden Schichten des Bindemittels, der Musterplatten und des Deckgewebes oder -Papiers, oder auf letzteres nacheinander die Musterplatten, das Bindemittel und das Hinterlagegewebe aufgebracht. Zwecks Durchführung des Verfahrens sind oberhalb einer gleichmäſsig vorschreitenden Sammelfläche (Tisch ohne Ende, Trommel), auf welcher die das Muster bildenden verschiedenfarbigen Linoleumplatten, die Auſsenfläche nach unten, zusammengesetzt werden, und vor der Zuführungstrommel für das Hinterlagegewebe ein Trichter zum Auftragen der Bindemittelschicht, sowie ein endloses Band zum allmählichen Eindrücken des Bindemittels in die Fugen zwischen den Musterplatten angeordnet. Die Erhaltung der Plattenabstände wird dadurch bewirkt, daſs man das Deckgewebe oder Deckpapier auf die Sammelfläche ablaufen läſst, nachdem man es auſsen mit einem von den Platten wieder entfernbaren Klebstoffe überzogen hat, oder durch Anordnung eines den Fugen zwischen den Platten entsprechenden Netzes von niedrigen Rippen auf der Sammelfläche, in deren Zwischenräume die Platten eingepreſst und aus denen sie durch geeignete Vorrichtungen wieder ausgestoſsen werden, damit sie, durch das Bindemittel mit der Hinterlage vereinigt, von der Sammelfläche wieder ablaufen und nach Ablaufen des Deckgewebes oder Deckpapiers auf die Auſsenfläche der Platten einer Presse zugeführt werden können. — **75.** 25.

Verfahren und Maschine zur Herstellung von Linoleum-Mosaik und ähnlichen Erzeugnissen aus gekörnter Deckmasse. D. P. 84364 f. J. Ingleby in Headingley, Leeds, England. Die Herstellung des Lino-

leum-Mosaiks erfolgt unter Anwendung von durch Scheidewände begrenzten, die Deckmasse aufnehmenden Formen, dadurch, dafs die Scheidewände gleichzeitig mit der Abwärtsbewegung der Druckplatte auf das Material aus diesem zurückgezogen werden, zu dem Zweck, mit dem Zusammentreffen der Deckmasse gleichzeitig eine Vereinigung der das Muster bildenden Theilstücke herbeizuführen. Das Zurückziehen aller oder auch nur einiger Scheidewände kann dabei bereits vor dem Niedergang der Druckplatte erfolgen, wodurch die betreffenden Umrisse des Musters nicht scharf abgegrenzt erscheinen, sondern die Farben der Deckmasse an diesen Stellen ineinander überlaufen. Die Maschine besteht aus einer Presse und einer oder mehreren darunter verschiebbaren Formen, an deren Oberfläche, entsprechend den Umrissen des Musters, sich Nuten oder Einschnitte befinden, in welchen auf- und abbeweglich zurückziehbare Scheidewände angebracht sind. Die Oberkanten derselben können bis zur Höhe der Oberfläche des noch nicht zusammengeprefsten Materials gehoben oder auch so weit zurückgezogen werden, dafs sie mit der Grundfläche der Formblöcke in einer Ebene liegen. — **75.** 25.

Novusine, franz. Pat. f. Pallisseau. Ein Fleckwasser, welches Flecke aus allen Stoffen entfernen und Handschuhe, Möbel, Hüte wieder neu herstellen soll, besteht nach der Dt. Chem. Ztg. aus einer Mischung von 3,50 g Saponin, 65 g Wasser, 35 g Alkohol von 90°, 894 g Benzin, 2,5 g Mirbanöl. — **38.** 82.

H. Zwieger in Zwickau, D. P. 84342; Maschine zum Appretiren und Imprägniren von Stoffen mit durch die aus den letzteren ausgeprefste, in den Bottich zurücklaufende Appreturmasse gebildetem Rührwerk. **75.** 25.

J. Pritchard und F. A. Blair, i. F. Kemp Blair & Co., in Galashiels, Grafsch. Selkirk, Nord-Britannien, D. P. 84152; Vorrichtung zum Färben u. s. w. von Garnen oder Vorgespinnsten mittelst eines in offener Kufe umlaufenden Gestells. **75.** 2.

A. D. Estienne in Marseille, D. P. 84738 (II. Zus. z. D. P. 79123, vgl. Rep. 1895 I. 119 u. I. Zus. 82682, vgl. Rep. 1895 II. 182); Entrindungsmaschine für Ramiestengel und ähnliches Fasermaterial. **75.** 72.

H. Silbermann; Quantitat. Bestimmung der Beschwerungsmittel in Seide. **89.** 472.

M. Rubner; Ueber den Wärmeschutz durch trockene Kleidungsstücke nach Versuchen am menschlichen Arme. **120.** (1895.) 252.

M. Rubner; Einflufs des Stärkens von Baumwollenstoff auf die Wärmedurchlässigkeit. **120.** (1895.) 286.

Glas und Thon.

Aluminium im Glase; v. L. Appert. Das Aluminium verhindert die Zersetzung des Glases, die mit der Zeit unter allen Umständen eintritt; zum mindesten verzögert es dieselbe. Bei Gegenwart von Aluminium kann man ferner einen Theil der Alkalien vortheilhaft durch Kalk ersetzen, wodurch das Glas haltbarer, elastischer und beständiger wird. Durch Aluminium ist auch Kieselerde zu 7—8 %

ersetzbar, wodurch die Dünnflüss. des Glases erleichtert wird, ohne dafs sich der Schmelzpunkt wesentlich verringere. Leider wird dem Glase durch Aluminiumzusatz eine geringe Färbung verliehen, welche von dem im Aluminium stets enthaltenen Eisen herrührt. Verf. empfiehlt, das Metall in Form von reinen Thonerden oder von Feldspath anzuwenden und räth dringend zum ausgedehnten Gebrauch des Aluminiums bei der Glasfabrikation. — **9.** 17. **38.** 429.

Abkühlen geschmolzener Glasmasse. D. P. 85569 f. F. E. Gätcke in Altona-Bahrenfeld. Um nach beendeter Läuterung die Kühlzeit der Glasmasse abzukürzen, werden über diese Luft-, Gas- oder Dampfströme geleitet. Soll nur einem Theile der geschmolzenen Glasmasse die zur Verarbeitung erforderliche Dickflüss. gegeben werden, z. B. dem in den bekannten Ringen befindlichen, so wird die künstliche Abkühlung hierauf beschränkt. — **75.** 257.

Herstellung von Glasgegenständen. D. P. 84506 f. P. Sievert in Dresden. Um Glasbuchstaben und dergl., die bislang nur durch Pressen oder Stanzen hergestellt werden konnten, auch mittelst des Blasprocesses zu verfertigen, werden Glasformen benutzt, welche auf ihrer Innenfläche vorspringende Leisten besitzen, die den Umrissen der einzelnen Gegenstände entsprechen. Nach dem Abkühlen wird der geblasene Hohlkörper durch Abschleifen der durch die Vorsprünge erzeugten erhabenen Umrisse in einzelne Buchstaben zerlegt. Es empfiehlt sich, die Leisten in der Form auswechselbar anzubringen. — **75.** 92.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Drahtglas. D. P. 86074 f. C. H. Tondeur in Syracuse, N.-Y. Das Drahtgewebe wird durch geschmolzene Glasmasse gezogen und dann zwischen zwei Walzen hindurchgeführt, welche beides zu einer Drahtglasplatte vereinigen. Die Vorrichtung besteht aus einem Glaswannenofen mit je einem horizontalen Schlitz in zwei gegenüberliegenden Ofenwänden und zwei Druckwalzen vor dem einen derselben.—**75.** 384.

Brennverfahren für Glashäfen u. dergl. D. P. 84234 f. E. Hatscher in Radeberg i. S. Die Häfen und dergl. werden nach dem ersten Brennen vorsichtig abgekühlt und sodann nochmals bei höherer Temp. gebrannt. Das Verfahren hat den Zweck, die nach dem ersten Brennen verbliebene Porosität zu beseitigen und den Häfen gröfsere Festigkeit zu geben. — **75.** 8.

Das Gelbfärben des Glases durch Lasiren. R. Zsigmondy giebt ein Verfahren an, um bei höherer Temp. arbeiten zu können. Man schmilzt in einem Tiegel oder in einer Schale Phosphorsalz mit Silbernitrat zusammen, taucht das zu lasirende Glas, das vorher möglichst heifs zu machen ist, in die Schmelze und läfst dasselbe möglichst schnell erkalten. Während des Eintauchens schon bemerkt man eine, je nach dem Silbergehalte der Schmelze und der Temp. des Gegenstandes mehr oder weniger intensive Gelbfärbung des Glases. Man kann das Glas nun noch ganz kurze Zeit in der Schmelze lassen und hält die Färbung, welche in Folge der vollkommenen Durchsichtigkeit der Schmelze gut zu beobachten ist, dadurch fest, dafs man den Gegenstand eben rasch erkalten läfst. Die feurigsten Farben erhielt der Verf. mit den kalkfreien Thonerdegläsern. — **47.** (1895.) 1039. **89.** Rep. 385.

Herstellung von Decorationen auf Glas. D. P. 85934 f. J. W. Jäckel & Co. in Wiesenthal bei Reichenberg, Böhmen. Um Decorationen in Schmelzfarben scharf zu umgrenzen, werden zunächst die Umrisse derselben in Emailfarben hergestellt und eingebrannt und dann erst die aus Metalloxyden bestehenden Schmelzfarben in die durch die Umrisse begrenzten Räume eingetragen und eingebrannt. — **75.** 311.

Herstellung von Glasgegenständen mit Reliefmustern. D. P. 86152 f. H. Münzel in Falkenau, Böhmen. Um den Boden von in der Form gedrehten Hohlglasgegenständen mit Reliefmustern zu versehen, ist der diese Muster enthaltende Formentheil in der Form drehbar angeordnet, so dafs er bei Drehung der Glasmasse in der Form von ersterer mitgenommen bezw. festgehalten wird. — **75.** 351.

Damascirverfahren für Glasgegenstände. D. P. 84684 f. A. Freystadtl in Zwickau i. S. Um nach dem Verfahren des Patents 80341 theilweise damascirten Glasgegenständen scharfrandige Verzierungs-Umgrenzungen zu geben, werden die Umrisse derselben nach dem Auftragen der Damascirmasse mit einem glühenden Platinstift in das Glas eingravirt. — **75.** 127.

Absprengen von Glasgegenständen mittelst Stichflamme. D. P. 85234 f. Goerisch & Co. in Dresden. Um die Stichflamme in einer schmalen Fläche auf die abzusprengenden Glasgegenstände auftreffen zu lassen, wird dieselbe durch von beiden Seiten gegen sie gerichtete Luftströme zusammengedrückt. — **75.** 220.

Die Verarbeitung von Glas auf keramische Steine; v. Garchey. Fein gepulvertes Flaschenglas passirt in einer Metallform successive zwei Oefen; in dem ersteren derselben verbleibt es eine Stunde, wobei die einzelnen Glastheilchen der Entglasung unterliegen, erweichen und eine dickteigige Masse liefern. Im zweiten sehr heifsen Ofen bleibt die Masse nur einige Minuten, um den Procefs zu beenden. Die Masse läfst sich nun leicht formen und pressen und liefert einen für Bauzwecke vorzüglich geeigneten Stein. — **89.** 482.

Herstellung reliefartiger Verzierungen auf keramischen Gegenständen und dergl. D. P. 86369 f. Frau L. Naundorf geb. Aulich in Leipzig-Reudnitz. Aus Asbestpappe geformte Verzierungen werden mittelst eines Emails, Wasserglas oder dergl. auf den zu decorirenden Gegenstand aufgebrannt. — **75.** 375.

Herstellung gefleckter Emailwaare. D. P. 85304 f. Schwelmer Emaillirwerk Ed. Püttmann & Co. in Schwelm. Die Flecke bezw. Musterungen werden durch Aufspritzen einer Aufschlämmung von Ultramarin im Wss. auf den getrockneten Emailauftrag und Brennen der Waare erzeugt. — **75.** 208.

Continuirlicher rauchloser Muffelofen für Porzellan; v. C. M. Hutschenreuther. Der Ofen besteht aus einem geraden Canal, dessen Mitte befeuert wird und durch den die einzubrennenden Waaren auf aneinander gehängten Rahmen durchgezogen werden. Als eigentliche Schmelzmuffel dient also der mittelste Raum, welcher nach rechts und links hin durch Chamotteschieber abgeschlossen ist; das abziehende Feuer wird zum Vorwärmen der zu brennenden Waare, in dieser sich entgegen bewegender Richtung noch einmal um den Canal herumgeführt, dann in den Schornstein geleitet, so

dafs die Wärme nach Möglichkeit ausgenutzt wird. — **47.** 465. **89.** Rep. 175.

Metallische Niederschläge auf Porzellan etc. Zur Erzeugung derselben auf galvanischem Wege ist zunächst ein leitender Ueberzug erforderlich, welcher derart beschaffen sein mufs, dafs er das Anhaften der Metalldecke nicht beeinträchtigt. Nach Hansen benutzt man zu diesem Zwecke eine Lösung von Gold- oder Platinsalz in Schwefeläther, welcher soviel von einer Lösung von Schwefel in Paraffinöl zugesetzt wird, bis das Ganze nach leichter Erwärmung bequem mit dem Pinsel aufgetragen werden kann. Das mit dem Ueberzug versehene Arbeitsstück wird hierauf in einem Muffelofen mäfsig erhitzt, bis der Schwefel und das Chlor vollständig verflüchtigt sind. Das übrig bleibende Gold bezw. Platin haftet dann fest auf der Oberfläche des Glases bezw. Porzellans und der Gegenstand kann in ein gewöhnliches galvanoplastisches Bad eingehängt werden. Zur Erzeugung eines Kupferüberzuges mufs das Bad aus 2 Th. Kupfersulfat und 3 Th. destillirtem Wss. bestehen. Zur Versilberung löst man 17 Th. salpeterf. Silber und 13 Th. Cyankalium in 300 Th. Wss. Für die Vergoldung endlich löst man 7 Th. Gold in Königswasser und fällt es mit Ammoniak aus. Der abfiltrirte, noch feuchte Niederschlag wird in eine heifse Lösung von 9 Th. Cyankalium in 90 Th. Wss. geschüttet. — Eine Mischung von 10 Th. der Goldlösung mit 1 Th. der Silberlösung giebt eine helle Goldfarbe, während der Zusatz einer gleichen Menge der Kupferlösung eine rothe Goldfarbe auf dem Arbeitsstück erzeugt. — Deutsche Töpferzeitung (1895) 774. **115.** 167.

Thone von Oberbriz. H. Seger und E. Cramer-Berlin berichten über die Zusammensetzung dieser von J. Fitz's Kaolinwerken in den Handel gebrachten Thone und heben hervor, dafs sie von hervorragender Feuerfestigkeit sind. Ihr Schmelzpunkt liegt bei bezw. etwas über Kegel 35 der Seger'schen Reihe. Die Zusammensetzung der geprüften Thone ist folgende:

I	II	III	
55,39	49,82	58,12 %	SiO_2
42,36	46,87	38,90 „	Al_2O_3
1,41	1,81	0,90 „	Fe_2O_3
0,46	1,21	1,20 „	CaO
0,15	0,16	0,30 „	MgO
0,54	0,61	0,75 „	K_2O
100,31	100,48	100,17 %	

— **115.** (1895.) 20. 1. **89.** Rep. 29.

Glasiren von Thonwaaren. Engl. Pat. 1221/1895 f. W. Smith in Durham. Um die Dauer des üblichen Verfahrens mittelst Salz abzukürzen, und um eine dickere und glänzendere Glasur zu erhalten, mischt der Erfinder eine Lösung von Chromsäure oder einem Chromsalz mit dem zu verarbeitenden Thon, oder er überzieht die in gewöhnlicher Weise getrockneten Thonwaaren mit einem Chromf. enthaltenden Thonbrei, sei es durch Eintauchen oder Auftragen. — **89.** 503.

Aventuringlasuren. H. Mäckler suchte das Entstehen der Aventurinflitter in Glasuren in der Absicht, darauf eine rationelle

Fabrikationsmethode zu begründen, festzustellen und fand, von dem Normalglase (0,25 K_2O, 0,25 Na_2O, 0,50 CaO, 3 SiO_2) ausgehend, dafs bei Zusatz wechselnder Mengen von Cu_2O und FeO bei einer über Feldspathschmelze liegenden Schmelztemp. (Kegel 10—12 nach Seger) Aventurin entstand; für niedere Temp. wurden 0,75 Aeq. SiO_2 durch 0,75 Aeq. B_2O_3 ersetzt und 5 % Cu_2O und 5 % FeO zugesetzt. Dieses Glas scheidet Aventurin nur bei reducirendem Feuer aus, während es bei oxydirender Flammenbeschaffenheit eine grüne Schmelze giebt. Bei Anwendung dieses Glases als Glasur, die ja immer nur als dünne Schicht auf den Thonwaaren zu denken ist, konnte Aventurin auch bei reducirendem Feuer unter Zusatz von Graphit, Kohlenstaub, Eisenstaub, Zinkstaub, Zinnspähnen oder arseniger Säure nicht erhalten werden. Bei den weiteren auf die Herstellung von Kupfer-, Chrom- und Eisenaventurin gerichteten Bestrebungen erwies sich die Erzeugung von Eisenoxyd-Aventurin am sichersten, indem das vorgenannte leichtflüssige Glas mit Eisenoxyd, Eisenoxydul bezw. Eisenstaub versetzt wurde. Bei einem Zusatz von 20 % Fe zu dem obigen borsäurehaltigen Glase erhielt Verf. auf Steingut (beim Aufbrennen der Glasur bei Kegel 09 nach Seger) eine durchsichtige gelbe mit einer Menge goldgelber Blättchen durchsetzte Glasur. Zur Aufklärung der Natur der Ausscheidungen ist zu bemerken, dafs Ebell analytisch festgestellt hat, dafs bei einem mit Fe_2O_3 übersättigten Glase die Hauptmenge des Eisenoxyds in das feuerbeständigere Fe_3O_4 übergegangen war. Dementsprechend geben 100 g des obigen Gasflusses, mit 12,9 g FeO und 14,3 g Fe_2O_3 (entsprechend 10 g Fe) versetzt, eine schöne Aventuringlasur. Da die Glasuren auf weifsem Steingut haarrissig wurden, wurde ein rothbrennender Scherben hergestellt, dieser beim Segerkegel 7 gebrannt und die Glasuren bei Kegel 09 aufgeschmolzen. Diese Masse trägt dieselben rissefrei. Die Farbe der Krystallblättchen ist von der Mutterlauge des Glases abhängig. — **115.** 220. **89.** Rep. 165.

Bleifreie Glasuren für Steingut. Die wenig über Goldschmelzhitze aufzubrennenden Glasuren bestehen aus je einer Fritte und ungefritteten Bestandtheilen:

a. Fritten:

I.	II.	
40 Gew.-Th.	84 Gew.-Th.	Sand,
10 „ „	— „ „	Potasche,
5 „ „	— „ „	Soda,
25 „ „	84 „ „	krystall. Borax,
10 „ „	— „ „	kohlensaur. Baryt,
10 „ „	8 „ „	Feldspath,
— „ „	14 „ „	Zettlitzer Kaolin,
— „ „	10 „ „	Kreide.

b. Glasuren:

I.	II.	III.	
Fritte 1—50 Gew.-Th.	Fritte 2—68 Gew.-Th.	Fritte 2—76 Gew.-Th.	
8 „ „	5 „ „	10 „ „	Feldspath,
17 „ „	11 „ „	5 „ „	Zettlitz, Kaolin,
20 „ „	13 „ „	6 „ „	Sand,
5 „ „	8 „ „	8 „ „	Kreide. —

47. 157. **89.** Rep. 76.

Ungarisches Steingut. Dem Mangel an weifsbrennenden plastischen Thonen, wie sie zur Herstellung von echtem Feldspathsteingut nach englischer Art erforderlich sind, suchte man bei der ungarischen Steingutfabrikation dadurch abzuhelfen, dafs man den Thonen 40 Vol.-Th. Kalksand und in extremsten Fällen 50 Vol.-Th. Kalk einzuverleiben wufste. Das bei dem Segerkegel 0,7—0,8 gebrannte Steingut ist äufserst klingend, aber auch sehr empfindlich gegen Temperaturunterschiede beim Brennen, so dafs stärker gebrannte Erzeugnisse gelb erscheinen, nicht saugende Ränder aufweisen, während die zu schwach gebrannten Fabrikate die Glasur schlecht tragen und Abblätterungen auftreten. Die gebräuchlichen deutschen Steingutglasuren sind auf den kieselsäurearmen Scherben nicht zu verwenden; besonders ungünstig verhalten sich die borsäurehaltigen Mischungen. Zum Theil lassen sich die technischen Schwierigkeiten durch Zusatz von Kaolin heben, den man in Nord-Ungarn findet. — **47.** 28, 2. **89.** Rep. 29.

Lithophanie. D. P. 81975 f. Max Kruse in Berlin-Wilmersdorf. Die dem Beschauer zugekehrte Seite des Bildwerkes ist vorzugsweise als negatives oder concaves Relief und die Rückseite im Wesentlichen als positives Relief ausgearbeitet und zwar derart, dafs die Materialstärken an allen Stellen für durchscheinendes Licht der angestrebten Licht- und Schattenwirkung entsprechen. — **75.** (1895.) 570.

Verfahren zum einseitigen oder theilweisen Emailliren von Metallgegenständen. D. P. 81877 f. W. Hagemann in Berlin. Die nicht zu emaillirenden Theile der Gegenstände erhalten vor oder nach der Aufbringung der Emaille eine feuerbeständige plastische Schutzmasse, z. B. Schlämmkreide, Graphit, mit Thon versetzter Quarz, Quarzsand oder Kieselguhr. Dieser Auftrag, welcher das Metall beim Reinigen in einer Säure, sowie während des Brennens schützt, wird nach beendetem Brennen wieder entfernt. — **75.** 540.

Seger'sche Brennkegel. H. Seger und E. Cramer bringen in einem Sonder-Abdruck aus der Thonindustrie-Zeitung eine übersichtliche Zusammenstellung der gebräuchlichen Kegel-Nummern 0,22 bis 36 für die Temperatur von 710—2180° C. mit Angabe der chemischen Zusammensetzung und ausführlichster Gebrauchsanweisung. — (Nach einges. Orig.)

Drahtglas. **28.** 299. 12. **43.** 68.

P. B. Maussier in St. Galmier, Loire, D. P. 85810; Maschine zur Herstellung von Flaschen und dergl. aus Glas oder plastischem Material. **75.** **351.**

A. Trafsl in Warmensteinach, D. P. 86073; Verfahren und Vorrichtung zum Formen von Gegenständen innerhalb des Glashafens. **75.** 351.

Firma A. Gutmann in Ottensen-Hamburg, D. P. 85811; Die Anordnung einer Luftwascheinrichtung an Sandstrahlapparaten. **75.** 311.

S. Puchner in Weiden und K. Schubert in Amberg, Bayern, D. P. 85629; Vorrichtung zum Festhalten von Glasplatten beim Aetzen. **35.** 257.

H. Strach; Schmelzofen mit oder ohne Schornstein für Glas in verdeckter Wanne oder Hafen mit Kohlenstaub-Deckeneinfeuerung und Regelschieber-Luftzuführungsleitung. Ztschr. Glasinstrumenten-Ind. **5,** 61.

Putschirner Thon. **47.** 104. **89.** Rep. 76.

Thonröhren für Wasserleitungen. **94.** 398.

Ebeling, Temperaturmessungen in einem Ofen der Königlichen Porcellan-Manufactur. **115.** 805.
Hecht; Ueber Temperaturmessungen in den Oefen der Königl. Porcellan-Manufactur zu Berlin mit dem Le Chatelier'schen Thermoelement und Seger'schen Kegeln. **115.** 803.
L. Schiele in Freiburg i. Br., D. P. 85128; Brennofen mit getrennter Abführung der Rauch- und Schmauchgase. **75.** 238.
Schachtofen, Engl. Patent 22950, 1894. **115.** 807.
S. Köhler; Nutzen des Gummis beim Glasiren. **115.** 745. 781.

Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung des feuerfesten Materiales überhaupt. Von Dr. Carl Bischof. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 90 Figuren im Text und 2 Tafeln. Leipzig (Verlagsbuchhandlung von Quandt & Händel) 1895.
K. Langenbeck; The Chemistry of Pottery. Easton, PA. Chemical publishing Co. 1895. **115.** 154.

Holz und Horn.

Verfahren zum Graderichten frisch abgeschälter oder geschnittener Bretter und Fourniere. D. P. 84160 f. F. Kraus in Frankenthal, Pfalz. Die frisch abgeschälten oder geschnittenen Holzplatten oder Bretter werden in noch nassem oder feuchtem Zustande durch Walzen mit concav und convex gestalteten Umflächen derart geführt, dafs die Holzplatten oder Bretter der Quere nach so gekrümmt werden, dafs sie beim Austrocknen sich wieder grade richten. — **75.** 34.

Das Conserviren der Telegraphenstangen und der in der elektrotechnischen Installation verwandten Hölzer. Das Imprägniren gegen Feuersgefahr geschieht, indem die Hölzer mit folgender (Winkelmann'schen) Lösung getränkt werden. 33 g Manganchlorür, 25 g Chlorammonium in 1000 g Wss., 20 g Orthophosphorf., 12 g Magnesiumcarbonat, 10 g Borsäure. — Elektro-techn. Anzeiger.
Untersuchungen über die technischen Eigenschaften des Holzes. Glückauf 250. **89.** Rep. 130.
Marchet; Versuche über den Einflufs hygroskopisch aufgenommenen Wassers auf die Festigkeit des Holzes. **55.** 82.
C. Hafs in London; Endloses Messerband für Holzwollmaschinen. D. P. 86762. **75.** 488.

Kautschuk und Guttapercha.

Vulcanisiren von Kautschuk mit Chlorschwefel. D. P. 85236 f. Ch. Dreyfufs in Clayton b. Manchester. Zum üblichen Verdünnen des Chlorschwefels dient statt Schwefelkohlenstoff oder Benzin Benzol,

welches nicht so gesundheitsschädlich wie Schwefelkohlenstoff ist und in den vulcanisirten Gegenständen keinen üblen Geruch hinterlassen soll. Man verwendet auf 5 Th. Chlorschwefel 100 Th. Benzol des Handels vom Siedepunkt 82 bis 100°. — **75.** 206.

Herstellung von Kautschuksurrogaten mit Hülfe von Schwefel und Chlorschwefel. D. P. 84397 f. J. Altschul in Dresden. Während man bisher zur Herstellung der unter der Bezeichnung „Factis" gebräuchlichen Kautschuk-Surrogate trocknende Oele entweder mit Schwefel oder aber mit Chlorschwefel behandelte, werden nach dem Patent unter Ersparnifs an Chlorschwefel werthvolle schwefelreiche, aber chlorarme Surrogate dadurch erhalten, dafs man vor der Behandlung der Oele mit Chlorschwefel ihre Schwefeladditionsproducte durch Erhitzen mit Schwefel auf 140 bis 160° bildet. Man erhitzt 1 kg Leinöl mit 100 g Schwefel 1½ Std. auf 140 bis 160°, verrührt das so erhaltene Schwefelleinöl mit 100 bis 120 g Chlorschwefel S_2Cl_2, eventuell unter Zusatz eines Verdünnungsmittels wie Benzin oder Schwefelkohlenstoff, zerreibt das Product und verdunstet das Verdünnungsmittel und die gebildete Salzsäure. — **75.** 47.

Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Hohlkörpern aus Gummi. D. P. 84957 f. Ed. Meyer in Hannover. Die Ränder der Hohlkörpertheile werden in der Weise nach Art eines Flantsches in einer Ebene zusammengefügt, dafs der Flantsch bei der weiteren Bearbeitung des Hohlkörpers in dessen Oberfläche zurücktreten kann. — **75.** 170.

Surrogate für Kautschuk und Guttapercha. **118.** 27.

J. E. Davis in Lynn, Staat Massachusetts, V. St. A., D. P. 86297; Mischwerk für Kautschuk und ähnliche Stoffe. **75.** 385.

Kitte u. Klebmaterialien, künstliche Massen.

Schiffs- und Dachkitt. Norw. Pat. 4225/1895 f. N. Mörch in Drammen. Dieser Kitt besteht aus 4/8 Th. „China-Clay" oder gewöhnlichem Thon, 3/8 Th. Asphaltcomposition und 1/8 Th. Zusatz von Viehhaaren und eventuell etwas Oel oder Harz. — **89.** 158.

Kitt für Meerschaum. Man rührt ganz feine Meerschaumspäne mit Eiweifs an oder man löst im Wasserglas Caseïn auf, rührt der Masse feinpulverige Magnesia zu und verbraucht den Kitt sofort. Derselbe erhärtet sehr rasch. — Deutsche Drechsler-Zeitung. **38.** 284.

Herstellung von mit Magnesit gebundenen Schmirgel- oder anderen Steinen. D. P. 85953 f. Simons & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, in Soest i. W. Die schweren Steinkörperchen, welche das Schleifmittel bilden, werden in geeigneten Formen der stofsartig erschütternden Wirkung eines beim plötzlichen periodischen Niederfallen auf eine federnde Unterlage hüpfenden Tisches ausgesetzt. Nachdem die schwere Schleifmittelmasse sich im unteren Theile der Form gesammelt und dicht gelagert hat, wird die obere überschüssige, aus Magnesit bestehende Bindemasse ab-

geschöpft. Dadurch wird erreicht, dafs die Steintheilchen mit möglichst wenig Bindemasse zusammengebunden werden. — **75.** 320.

Bindemittel für Schmirgel zur Fabrikation von Schmirgelscheiben etc. Norw. Pat. 4423/1895 f. A. M. Erichsen in Christiania. Statt Wasserglas wendet der Erfinder ein Gemisch von Leim und Cement an. Die auf diese Weise gebildeten Schmirgelscheiben haben gröfsere Festigkeit und Härte. — **89.** 387.

Treibriemen zu kitten und wasserdicht zu machen. Die Zeitschrift „Dampf“ empfiehlt einen Kitt aus Guttapercha, die in Terpentinöl und Schwefelkohlenstoff aufgelöst wird. Es werden solche Auflösungen allein oder mit Zusätzen von Schellack, Asphalt, Terpentin, Leinölfirnis benutzt. Um Treibriemen wasserdicht zu machen, schmilzt man Rindertalg mit $^1/_4$ seines Gewichts Gummi elasticum zusammen, setzt dann das halbe Gewicht Leinöl hinzu und verdünnt die Mischung mit fettem Bernsteinfirnis. Die fertige Masse wird in frischem Zustande auf die angewärmten Leder mehrfach aufgetragen. — **77. 38.** 304.

Herstellung von Klebstoffen aus Hornsubstanzen mittelst Sulfitzellstoffablaugen. D. P. 86651 (Zus. z. D. P. 82498; vgl. Rep. 1895 II. 150) f. A. Mitscherlich in Freiburg i. B. Eine klare Lösung des Horns zur Verarbeitung gemäfs Pat. 82498 wird vermittelst des Auslaugens der Hornsubstanzen durch in einem geschlossenen Kocher von oben nach unten sehr langsam fliefsendes, über 120° erhitztes Wss. unter Vermeidung jeden Wallens und jeder stärkeren Bewegung der Flüss. erzielt, und zwar zweckmäfsig unter Anwendung einer auf dem Boden des Kochers vorhandenen Filtrirvorrichtung, welche aus einem Faltenfilter aus festem Filtertuch mit leicht Flüss.. durchlassenden Zwischen- und Unterlagen besteht. Um die Hornlösungen vollständig auszunützen und reine Verbindungen zu erhalten, wird die Fällung der ersteren mit Gerbstofflösungen der Sulfitzellstoffablaugen in starker Verdünnung vorgenommen, am besten unter Verwendung vorher entsäuerter Ablauge. — **75.** 380.

Herstellung von Schildern aus zusammengeklebtem Glas und Papier. Dän. Pat. 510/1895 f. M. P. Lillelund in Kopenhagen. 25 g Gelatine werden 12 Stdn. in 1 l Wss. aufgeweicht und danach auf 50° C. erwärmt. In diese Mischung wird die bis 45—50° C. erwärmte Glasplatte eingetaucht, dann gleichfalls das mit schwarzer oder anderer Farbe gedruckte Papier, dieses wird nun auf der Glasplatte angebracht, worauf beide Platten 10 Min. in der Flüss. verbleiben. Die zwei zusammengefügten Platten werden nun aus der Flüss. herausgenommen, mit kaltem Wss. abgespült und bei gewöhnlicher Temp. 3 Tage getrocknet. Diese Platten können die Einwirkung der Luft vertragen. — **89.** 422.

Plastische Masse und Verfahren zu deren Darstellung. Amer. Pat. 552269/1895 f. William L. Woods in Washington, D. C. Die Masse besteht aus Kieself., Magnesia, Schwefel und Erdwachs und wird in folgender Weise bereitet: Kieself. und Magnesia werden in ein feines Pulver verwandelt und von der anhaftenden Feuchtigkeit befreit; Schwefel und Erdwachs werden geschmolzen und in kaltes Wss. gegossen, dann auf ca. 167° C. erhitzt und mit der Kieself. und Magnesia vermengt. Hierauf steigert man die Temp. auf ca. 280° C.

und erhält die Masse auf dieser Temp., bis keine Dämpfe mehr entweihen. — **89.** 42.

Herstellung einer plastischen Masse aus Caseïn. D. P. 85886 f. O. Schoenfeld in Berlin. Man erwärmt Milch auf etwa 60°, setzt eine beträchtliche Menge Borax zu, erhitzt weiter auf etwa 90° unter Zusatz von Chlorbarium oder einem andern die Ausscheidung des Caseïns bewirkenden Mineralsalz, wäscht und prefst den gebildeten Niederschlag aus und zermahlt ihn unter Zusatz von Essigf. oder von Soda oder einem anderen Lösungsmittel für Caseïn. Aus der so erhaltenen Masse kann man in durch Dampf erhitzten Formen Platten pressen, welche solchen aus Knochen oder aus Celluloïd ähnlich sind. — **75.** 330.

Celluloide. Engl. Pat. 21331/1894 f. R. C. Schüpphaus in Brooklyn. Man erhält celluloidartige Verbindungen, wenn man den zur Erzeugung von Celluloid gewöhnlich verwendeten Camphor durch Alkylderivate aromat. Amine oder ihre Substitutionsproducte, z. B. Formanilid, o-Acettoluid, p-Acettoluid etc. ersetzt. Dieselben geben mit Pyroxylin analog dem Camphor celluloidähnliche Verbindungen. — **89.** 330.

Herstellung einer plastischen Masse, genannt Cellulodine, besonders für die Fabrikation von Flintenkugeln zum Blindschiefsen. D. P. 85235 f. U. Marga in Brüssel. Von der Herstellung her noch feuchte Nitrocellulose schichtet man abwechselnd mit reinem Cellulosestaub, mischt beides innig durch sorgfältiges Durchkneten, tränkt das Gemisch mit einem Gemisch von Alkohol und Aether, und formt den entstandenen weichen dehnbaren Teig zu Gegenständen. Flintenkugeln zum Blindschiefsen aus dieser Masse zerfallen vollständig zu Pulver, so dafs auch nicht der geringste Splitter an der Mündung des Gewehres zu befürchten ist, sind schwer entzündlich und nicht hygroskopisch, sollen auch hohle Kugeln aus Celluloid übertreffen. — **75.** 205.

Herstellung von Hohlkörpern aus Celluloidplatten. D. P. 86631 f. Offenbacher Celluloid-Fabrik Schreiner & Sievers in Offenbach a. M. Zwei Celluloidfolien werden durch Zusammenpressen an den Rändern flantschartig mit einander vereinigt und durch das bekannte Aufblaseverfahren zu einem Hohlkörper gestaltet. Nachdem die flantschartigen Ränder abgetrennt worden sind, ist eine feste Verbindung der schmalen Kanten der geformten Folien (ohne Ueberlappung) hergestellt. — **75.** 403.

Die Darstellung und Anwendung der Viscose; v. Leo Vossen. Zerkleinertes Kiefernholz wird unter Druck mit Natronlauge gekocht und durch diesen Process in die sog. Natroncellulose übergeführt. Letztere bildet das Ausgangsmaterial der Viscose. Zu ihrer Darstellung behandelt man die Natroncellulose mit 8 % ihres Gewichtes Schwefelkohlenstoff; die so erhaltene Masse, die Viscose, ist in Wss. löslich und hat die Eigenschaft, bei mehr als 1 % Gehalt die Lösung zu einem gallertartigen Coagulum gestehen zu lassen, welches sich formen läfst. Dieses Coagulum schrumpft nach einiger Zeit zusammen und erstarrt zu einer hornartigen Masse. Leicht läfst sich die Viscose aus der Lösung ausscheiden durch Erwärmen derselben auf 60—80° C. Die auf beide Weisen gewonnene Viscose ist nun

in Wss. vollkommen unlöslich. Die chemischen Vorgänge bei der Bildung der Viscose dürften folgende sein: Die Cellulose, die sich in der empirischen Zusammensetzung von den Zuckerarten um die Differenz H_2O unterscheidet, kann als Alkohol von der Formel $C_{12}H_{19}O_9(OH)$ betrachtet werden, sofern man die Cellulose als Doppelmolekül ansieht. Natronlauge und Schwefelkohlenstoff wirken dann in folgender Weise ein:

$$C_{12}H_{19}O_9OH + NaOH + CS_2 = C \begin{cases} O \, . \, C_{12}H_{19}O_9 \\ S \\ SNa \end{cases} + H_2O.$$

Die Viscose entspricht demnach dem Typus des xanthogensauren Natrons. Sie läfst sich leicht acetyliren unter Austausch des Natriums gegen die Acetylgruppe. Das Acetat löst sich leicht in Chloroform etc. und bildet in der Lösung einen Ersatz für Collodium. Die erwähnten Eigenschaften gestatten der Viscose eine ausgedehnte Anwendungsfähigkeit. In der Papierfabrikation kann sie als Ersatz eines Theiles des Harzleimes benutzt werden und ertheilt dem Papiere je nach dem Gehalte verschieden starke Festigkeit und Beschaffenheit. Auf Glas aufgegossen, erstarrt sie zu schönen durchsichtigen dünnen Platten, welche möglicherweise als Glasersatz verwendbar sind. Die Formbarkeit der Viscose ermöglicht die Herstellung sämmtlicher Gegenstände, welche in Horn, Elfenbein, Celluloid darstellbar sind. Mit Viscose getränkte Gewebe bilden ein vorzügliches Dichtungsmaterial, ebenso ist sie zu Appreturen geeignet. Das Acetat der Viscose bildet einen vorzüglichen Isolirstoff für elektrische Zwecke. Einige technische Schwierigkeiten der Darstellung der Viscose müssen noch beseitigt werden. Dazu gehört das lästige Auswaschen der Natroncellulose von überschüssiger Natronlauge, sowie die Eigenschaft der Thiocarbonf., in Berührung mit Säuren Schwefelwasserstoff abzuspalten. — Vortrag in der Chem. Gesellsch., Reg.-Bez. Aachen. **89.** 385.

Herstellung einer lederähnlichen Masse für die Schuhfabrikation und für Treppen- und Fufsbodenbelag. D. P. 84994 f. R. Lissauer in Berlin. Cellulose enthaltende Materialien wie Baumwoll-, Papier- und Leinen-Abfälle werden in einem Halbstoff- oder Glanzstoff-Holländer in eine breiartige Masse verwandelt, in Formen zu Platten gegossen, mit Lösungen von Kupferoxydammoniak, Käsestoff, Leim, Kleber und Blut und darauf kieselsaurem Kali und Chlorkalk behandelt, getrocknet und schliefslich mit Harzlösung getränkt. — **75.** 170.

Herstellung einer Isolirmasse für elektrische Leitungen. D. P. 85249 (Schwed. Pat. 6578/1894) f. A. F. Andersson und E. W. Kullmann in Stockholm. Dieses Verfahren zur Herstellung einer Isolirungsmasse für elektrische Leitungen, besteht darin, dafs Cellulose oder Baumwolle oder dergleichen in einem mit Schwefelf. versetzten fetten Oel — z. B. Ricinusöl — unter Beimischung von Schwefel gelöst wird. Zu dieser durch Abkühlung und Walzen teigartig gemachten Mischung wird Kautschuk, Guttapercha, Harz oder Paraffin gemischt. — **75.** 168.

Mica (Glimmer) und Micanit als Isolirmasse; v. Raphael. Glimmer findet sich in Gröfsen von über 20 cm Länge im Verhältnifs zur

Production nur selten vor und ist sehr theuer. Deshalb wendet man vielfach Micanit an, hergestellt aus gleichmäfsig dicken, wenn auch in unregelmäfsigen Gröfsen gespaltenen Glimmerplatten, mit Schellacklösung geklebt zu Platten von beliebiger Gröfse und Stärke, allerdings nicht anwendbar, wo der Schellack störend ist. Kleine Gröfsen von Glimmer bis zu 12 cm Länge sind in der Regel nicht theurer als Micanit und praktischere Platten von 0,02 mm bis 1 mm Stärke und darüber lassen sich, und zwar bis zu 0,10 mm bis zur Glasklarheit spalten. — **28.** Bd. 299, S. 120. **43.** 127.

Verfahren zur Herstellung dauerhafter Münzabdrücke aus Stanniol. D. P. 85691 f. F. Erdel in Mögeldorf bei Nürnberg. Eine feste durchsichtige Platte aus Glas, Celluloid oder dergl. wird an der Unterseite mit einer bildsamen durchsichtigen Klebeschicht aus Gelatine oder dergl. versehen. In letztere prefst man die mit dem Stanniolabdruck versehene Münze derart ein, dafs nach dem Erstarren der Klebeschicht und nach erfolgter Abhebung der Münze der Stanniolabdruck in dieser Schicht eingebettet bleibt. — **75.** 257.

Herstellung von Formen mit verlorener Wachsschicht. D. P. 84121 f. Ch. le Bourg und V. M. Cossé in Nantes, Frankreich. Das Verfahren zur Herstellung von Formen mit verlorener Wachsschicht zur Erzeugung von Metallabgüssen von Kunstwerken besteht darin, dafs zwei Gypsabgüsse des Ursprungswerkes hergestellt werden, von welchen der eine, künstlerisch nachgebessert, zur Erzeugung einer Gyps- oder Gelatinehohlform dient, während der zweite, der Wandstärke des zu erzeugenden Abgusses entsprechend abgeschabt, zur Abgiefsung einer aus mehreren querlaufenden, abnehmbaren Theilen bestehenden Kernform dient. — **75.** 47.

Herstellung von Gypstypen. D. P. 85834 f. Rheinische Gypsindustrie, W. Köster in Heidelberg. Auf eine Metallunterlage wird vermittelst eines Pinsels Lack aufgetragen. Dieser Lack wird, so lange er noch klebt, mit einer Schicht scharfen feinkörnigen Sandes bestreut. Nach dem Trocknen trägt man einen dünnflüssigen Gypsbrei durch Spritzen mit einer Bürste auf die Sandschicht auf. Alsdann bespritzt man eine polirte Glasplatte ebenfalls mit diesem Gypsbrei in gleicher Höhe und legt die Gypsschicht der Glasplatte auf die Gypsschicht der Metallplatte, wodurch man, nachdem die beiden Gypsschichten abgebunden haben und die Glasplatte, welche sich leicht von der Gypsschicht loslöst, entfernt hat, eine gerade Platte erhält, auf welcher sich eine beliebige Type zeichnen und vermittelst Stichels ausarbeiten läfst. Sobald man die Type auf diese Art fertiggestellt hat, wird dieselbe mit einer Gypshärtungsflüss. bestrichen. — **75.** 289.

Lacke, Firnisse und Anstriche.

Eigenthümliche Erscheinungen beim Trocknen von Lacken und Leinölfirnissen; v. L. E. Andés. Vermischt man einen an und für sich gut trocknenden Leinölfirnifs mit einem bestimmten, jedoch nicht sehr grofsen Procentsatz von Mineralöl, eine Fälschung, die heute ziemlich viel geübt wird, so beeinflufst dieser Zusatz das Trocknungsvermögen in sehr hohem Maafse, und es kann vorkommen, dafs ein solches Product überhaupt nicht trocknet. Vermischt man aber Leinölfirnifs mit bedeutenden Mengen von Mineralöl, so tritt eine andere Erscheinung auf; der in dünner Schicht aufgestrichene Leinölfirnifs nimmt Sauerstoff aus der Luft auf, trocknet, und auf der trockenen Firnifsschicht verbleibt eine dünne Schicht nicht trocknenden Mineralöles. Bei einem Gemische aus gleichen Theilen Leinölfirnifs, trocken gemachtem Harzöl und Mineralöl war die gleiche Erscheinung zu bemerken; Leinölfirnifs und Harzöl wurden trocken, das Mineralöl blieb als dünner abwischbarer Ueberzug auf dem getrockneten Häutchen. Hieraus folgt, dafs unter Abscheidung von Mineralöl der Leinölfirnifs Sauerstoff aufnimmt und trocknet — ein Umstand, der bei der Untersuchung von Leinölfirnifs volle Berücksichtigung verdient, und der ohne jedwede Analyse das Vorhandensein von Mineralöl in gröfseren Mengen erkennen läfst. — Wenn man fette Lacke mit Lösungsmitteln verschiedener Verdampfungsfähigkeit bereitet, z. B. mit Terpentinöl, welches mit Petroleumdestillaten verfälscht ist, so übt dies keinen anderen Einflufs aus, als die Erhärtung, also das Trocknen der Lacke zu verzögern. Spirituslacke lassen sich bei ihrer Bereitung und auch in fertigem Zustande mit Terpentinöl vermischen, wenn man mit dem Zusatze dieses letzteren nicht weiter geht, als der Spiritus davon aufzunehmen vermag, d. h. zu lösen im Stande ist, und das benutzte Harz verträgt, ohne aus der Flüss. auszufallen. Bei den Versuchen, durch einen vergröfserten Terpentinölzusatz das schnelle Trocknen zu verzögern, also ein leichteres Verarbeiten zu gestatten, ist es wohl gelungen, durch Anwendung anderer Lösungsmittel dieses Ziel zu erreichen, allein es zeigte sich beim Trocknen ein anderer Uebelstand. Das Aufstreichen des Lackes ging bis zu einem gewissen Grade sehr gut vor sich, man konnte auch länger verstreichen, allein fast momentan hörte dies auf, die Lackschicht begann zu trocknen und während des Trocknens schied sich das Terpentinöl als sehr feine Schicht, die sich nafs anfühlte, auf dem Spirituslack, der in ganz normaler Weise austrocknete, aus, und nach der endlichen Verflüchtigung desselben war der Ueberzug nicht glänzend, sondern matt. Wird die Terpentinölmenge aber in den zulässigen Grenzen gehalten, so trocknen Spiritus und Terpentinöl in dem Lacke ganz gleichmäfsig aus, und es ist keine Ausscheidung des letzteren bemerkbar. — **89.** 307.

Entfärben von Schellacklösung. Versuche, eine dunkel gefärbte und trübe Lösung von Schellack in Soda ohne Filtration zu klären und zu entfärben, gelangen durch Zusatz einer Lösung von unter-

chlorigsaurem Natrium und 8tägiges Stehen bei Zimmertemperatur, die Flüss. war hellgelb gefärbt, während sich die Verunreinigungen als Bodensatz absetzten. — **89.** 40.

Lack zur Erhaltung von Möbeln, Holzarbeiten, Parquetten u. s. w. genannt „Luisant menagère“. Franz. Patent 248370/1895 f. Societe Allegre et Guillot. Dieser Lack besitzt die Eigenthümlichkeit, dafs er im Gegensatze zu anderen Compositionen den Gegenständen das Aussehen und die brillante Farbe vollkommen neuer Gegenstände giebt. Die Mischung von 10 Th. Colophonium, 82 Th. Benzin, 5 Th. Palmöl, 1½ Th. Mirbanessenz, 1½ Th. Pfefferminzöl wird auf kaltem Wege hergestellt und enthält als wesentliche und charakteristische Bestandtheile Palmöl, Benzin und Colophonium. — **118. 77.**

Unlöslicher glänzender Lack, den Einflüssen der Luft widerstehend und waschbar, genannt „Alytoganoma“. Franz. Patent 231774, 1893, f. Adolf Beck. Dieser Lack kann sowohl für sich allein, als auch in Verbindung mit gefärbten Erden (Erdfarben) und Metalloxyden u. s. w. zum Anstrich von Holz, Eisen, Mauerwerk, besonders aber von Façaden angewendet werden. Werthvolle Eigenschaften dieses Lackes sind seine Unlöslichkeit, seine Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse, seine leichte Waschbarkeit, ebenso wie seine vollständige Undurchdringlichkeit, wenn er auf Holz oder Mauerwerk angewendet wird; bei Holz verhindert der Anstrich auch das Faulen und bei Eisen das Rosten. Andere Vorzüge sind sein schnelles Trocknen, sein schnelles Erhärten, seine leichte Vertheilbarkeit und der geringe Verbrauch. Die Bestandtheile sind: Für Nr. 1: 8 Th. Bernstein-Colophonium, 14 Th. raffinirtes Benzin von 0,710 spec. Gewicht, 3 Th. Leinölfirnifs, 1 Th. dicker Terpentin; für Nr. 2: 8 Th. Bernstein-Colophonium, 8 Th. amerik. Harz, 14 Th. raff. Benzin von 0,710 spec. Gewicht, 3 Th. Leinölfirnifs, 1 Th. dicker Terpentin. — **118.** 7.

Verfahren auf Gegenständen, namentlich solchen aus Knochen oder Celluloid, farbige Lackirungen durch Eintauchen herzustellen. Franz. Patent 233727/1893, Zus.-Pat. 1894 f. Jacob Perl. Um einen dem Lichte widerstehenden rothgoldenen Farbenton zu erhalten, taucht man die Gegenstände in einen farblosen, von Harzsäuren freien Lack, am besten eine Pyroxylinlösung, und setzt sie einer Temp. von 80° C. unter lebhafter Ventilation aus, damit der Pyroxylinüberzug nicht nur oberflächlich, sondern durch und durch trocknet, und bringt dann die getrockneten und abgekühlten Objecte in eine Lösung eines Alizarinfarbstoffes. Diese Lösung ist so zusammengesetzt, dafs die Gegenstände nur eines secundenlangen Eintauchens bedürfen. Die Gegenstände werden nach dem Eintauchen in die Farbstofflösung auf sehr kurze Zeit in kaltes Wss. getaucht und dieses Bad ändert den braunen oder gelben Ton in einen rothgoldenen Ton um. Dann befreit man die Gegenstände von Wss., indem man sie scharf trocknet. — **118.** 29.

Tauchverfahren zum Verniren von Metallen. D. P. 84450 f. J. Perl in Berlin. Das Verfahren ist zum Verniren von Gegenständen, besonders Metall-, Bein- und Celluloidwaaren, in allen Farben bestimmt und besteht darin, dafs die mit farblosem Lack überzogenen und darauf getrockneten Gegenstände mit einer Farbe, bestehend

aus einer Lösung von Alizarinfarbstoffen mit oder ohne Zusatz von Anilin- oder Pflanzenfarbstoffen in starkem Alkohol, durch Tauchen imprägnirt und sodann von der überschüssigen Farbflüssigkeit durch Eintauchen in eine den Ueberzug nicht lösende Waschflüssigkeit befreit werden. — **75.** 29.

Malerfarbe. Dän. Pat. 504/1895 f. De forenede Malermesteres Farvemölle, Kopenhagen. Diese Farbe, welche zum Anstreichen sowohl von trocknen als feuchten Mauern oder anderen Bautheilen aus Kalk, Cement, Magnesit, Holz oder Eisen angewendet werden kann, um sie gegen die Einwirkung der Luft und Säuren zu schützen, besteht aus einem Gemisch von dickem Terpentinöl, venetianischem Terpentinöl und roher Oelsäure. Dieses Gemisch wird entweder in Benzin, Terpentinöl oder einer empyreumatischen Kohlenwasserstoffverbindung aufgelöst. Um der Farbe Widerstandsfähigkeit gegen Säuren zu geben, setzt man Kieselguhr, Kaolin oder dergl. zu; schliefslich giebt man je nach dem beabsichtigten Zwecke schwefelsaure oder kieselsaure Salze der alkalischen Erden nebst Harz, Asphalt oder Goudron hinzu, und wenn die Farbe als Desinfectionsmittel dienen soll, eventuell Creolin, Salicylsäure oder dergl. Nachdem der empyreumatische Kohlenwasserstoff verdampft ist, wird ein Theil dieser Auflösung durch die Einwirkung der Luft in Verbindung mit den obengenannten festen Stoffen eine Seife bilden, die unauflöslich im Wss. ist. — **89.** 430.

Darstellung von Zinkweiss-Anstrichfarbe. Amer. Pat. 556509/1896 f. George F. Lewis, Philadelphia. Um Zinkoxyd, welches Zinksulfat und Zinksulfid enthält, geeignet für die Verwendung als Deckfarbe zu machen, wird dasselbe mit einer wässerigen Lösung von caust. Alkalien behandelt. Das schwefelsaure Zinksalz wird vom Wss. gelöst und das Schwefelzink mit dem feuchten Zinkoxyd mit der nöthigen Menge Oel zu einer breiartigen Paste verarbeitet und tüchtig durchgeknetet, um das Wss. und die gelösten Salze zu entfernen. — **89.** 292.

Behandlung von Weichharz zum Zwecke der Herstellung von Grundir-, Anstrich- und Malfarben. D. P. 86252 f. J. Freiherr von Brenner in Schlofs Gainfarn b. Vöslau, Nieder-Oesterreich. Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dafs reines Weichharz, wie es als sogen. Rinnharz direct von den Nadelhölzern gewonnen wird, durch Behandlung mit Schwefel in Gegenwart eines Alkali bei Wasserbad-Temp. sulfirt und dadurch zur Aufnahme von metallischen, erdigen oder vegetabilischen Farbstoffen oder anderen Zusätzen und Mischungen geeignet gemacht wird. Das auf diese Weise bereitete Harzpräparat erstarrt binnen kurzer Zeit zu einer consistenten Masse, die sich bei einer Temp. von 30 bis 60° sehr leicht in Terpentinöl, Leinöl, sowie auch in Mineralölen löst und ohne weitere Zusätze die Eigenschaft von Siccativen besitzt. — **75.** 363.

Wasserglas-Anstrich. D. P. 86941 f. J. Schweig in Weifswasser, Oberlausitz. Die in der Patentschrift 20937 (vgl. Rep. 1883 I. 112) beschriebene feuerfeste Asbestfarbe, welche aus Wasserglasfarbe mit Zusatz von Borax besteht, läfst sich durch einen Zusatz von Pottasche wesentlich verbessern. Sie erhält dadurch grofse Ge-

schmeidigkeit, so dafs das Abblättern und Zerspringen der Farbe verhindert wird. — **75.** 443.

Nachahmung der Unebenheiten der Oelgemälde bei Farbendrucken. D. P. 84683 f. M. L. Mayr in München. Man überzieht die Leinwand oder Pappe, welche die Unterlage für den Farbendruck bilden soll, mit einer 1/2 mm starken Oelfarbenschicht, druckt den Buntdruck erst auf, sobald diese Schicht im Trocknen so weit vorgeschritten ist, dafs sie noch eine weiche Masse bildet, und läfst dann einen Prägedruck folgen, welcher die Conturen und das Impasto (die Pinselfurchen) eines echten Oelgemäldes wiedergiebt, so dafs dessen Aussehen völlig erreicht wird. — **75.** 44.

Herstellung von Farbenhautplatten aus Oelfarbe. D. P. 85431 f. E. Wetzel in Spandau. Mit Kautschuk versetzte Oelfarbe wird in dünnen Schichten auf einer Unterlage aus Glas, Stein, Metall oder dergl. aufgetragen, die behufs Ablösung der getrockneten Farbenhaut mit einer in Wss. oder Dampf auflösbaren oder erweichenden Schicht (Löschpapier, Leim, Gelatine, Gummi oder dergl.) versehen ist. — **75.** 191.

Herstellung eines wetterfesten Ueberzuges für Gemälde und dergl. D. P. 86740 f. E. E. Pilz i. F. Gebr. Pilz in Schlettau i. S. Ein für die Conservirung von Gemälden oder dergl. geeigneter Firnifs wird erhalten, wenn in einer Lösung von Kampher in terpentinhaltigem Alkohol mit Eisessig und Methylalkohol befeuchtete Collodiumwolle aufgelöst wird. — **75.** 400.

Rostschutzanstrich für Eisen. D. P. 84295 f. A. Buecher in Heidelberg. Die zu schützende Metallfläche wird zunächst mit einer Mischung aus alkal. Glutinlösung mit Harzseifenlösung überstrichen, worauf ein Ueberanstrich mit einer im Wesentlichen aus Farbpulver, Leinölfirnifs, Terpentin und Benzol zusammengesetzten Oelfarbe erfolgt. — **75.** 923.

Herstellung eines wasserhaltigen rostschützenden Schmiermittels. D. P. 85413 f. H. Noerdlinger in Frankfurt a. M.-Bockenheim. Ricinusöl wird in mit wenig Alkali und wenig Wss. versetzten Phenolen aufgelöst bezw. suspendirt. Als zweckmäfsiges Mischungsverhältnifs verwendet man 27 Th. Phenol, 2,5 Th. Alkali, 6 Th. Wss. und 64,5 Th. Ricinusöl. — **75.** 186.

Herstellung eines Anstrichs für Metallgegenstände. D. P. 86942 f. C. F. Hohenberg in Wittstock i. d. Mark. Die gereinigten Flächen der Metallgegenstände, insbesondere Conservenbüchsen, Puddingformen und Aluminiumfeldflaschen, werden mit einem einfachen oder mehrfachen Ueberzuge, bestehend aus einer Mischung von Permanentweifs (Schwerspath) und Eiweifs versehen, worauf der Ueberzug getrocknet und der Einwirkung von kochendem Wss. oder Dampf ausgesetzt wird. — **75.** 443.

Herstellung von perlmutterähnlichen Ueberzügen. D. P. 84669 f. Samuel Hahn in Charlottenburg. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dafs mittelst einer Lösung von Nitrocellulose, bei geeigneter Wahl des Lösungsmittels und der Concentration, auf rauhen oder durchbrochenen Oberflächen (mattgeschliffenem Glas, unglasirtem Porcellan, Webstoffen) ein prachtvoller und bleibender Perlmutterglanz erzeugt werden kann. Als Lösungsmittel kommt be-

sonders in Betracht eine Mischung von Alkohol (Methyl- oder Aethylalkohol) und Aether (Aethyläther) oder Essigester, mit oder ohne Zusatz von Schwefelkohlenstoff oder Benzin. Die Nitrocellulose kann roh oder entsäuert und in verschiedenen Nitrirungsstufen, z. B. als Collodiumwolle oder Schiefsbaumwolle, zur Verwendung gelangen. Die noch statthaften Grenzen des Mengenverhältnisses sind: 1 Th. Nitrocellulose, 39 bis 156 Th. Alkohol, 10,$_5$ bis 42 Th. Aether. — **75.** 76.

Darstellung eines hellen Dachpappenanstriches; v. Hermann Gentzen. Die erforderlichen Bestandtheile sind Harz, fettes Oel, Steinkohlentheeröle und ein Gemisch von Schwefelverbindungen des Bariums und des Zinks, ein Material, welches bei Herstellung von Blanc fixe etc. als Nebenproduct gewonnen oder aus Schwerspath durch Glühen mit Kohle und darauffolgende Zersetzung des Schwefelbariums in kleinem Ueberschufs durch Glühen mit schwefelsaurem Zink in Retorten oder Flammöfen erhalten wird. Dieses der Hauptsache nach als Schwefelbarium und Schwerspath bestehende Product enthält etwa 12—16 % Schwefelzink; es wird trocken und fein gemahlen in das noch heifse Gemenge von Oel und Steinkohlentheerölen, worin das Harz gelöst ist, eingetragen. Bei dem soeben beschriebenen Procefs werden die in dem fetten Oel enthaltenen Glycerinäther durch die Schwefel-Verbindungen des Zinks und des Bariums zerlegt, die nach dem Erkalten erstarren und ein späteres Weichwerden der Masse verhindern, während das ausgeschiedene Glycerin dieselbe verhältnifsmäfsig geschmeidig erhält und ein Reifsen des Anstrichs im Winter verhindert. — **82.** 118. 363.

Dachpix — Ersatz für Dachpappe. Dachpix ist eine dickflüssige Masse, bestehend aus Magnesiasilicat, fetten Oelen und etwas präparirtem Theer, welche Masse an der Luft nach dem Auftragen auf das Dach durch eine entstehende chemische Verbindung zu einem elastischen durch Hitze und Kälte nicht zerstörbaren Cement erstarrt. Dachpix dient zur Herstellung von Dachpappe, zur Eindeckung und Reparatur von Papp- und Holzcement, Dächern, zur Reparatur und zum Anstriche von Metalldächern, sowie von Eisenconstructionen an Stelle von Oelfarbe, Eisenlack und dergl. und als Anstrich auf Mauerwerk, zum Schutze gegen Nässe und Säuredämpfe. Die Vortheile sollen darin gelegen sein, dafs erst nach 5—8 Jahren eine Erneuerung erfolgen mufs, dafs ferner das Dach nicht mit Sand bestreut wird und daher ein elegantes Aussehen behält. Ablaufen im Sommer und dadurch verursachtes Verstopfen der Dachrinne ist ebenso unmöglich, wie Durchsickern der Klebemasse des Doppeldachs auf den Bodenraum. — **118.** 133.

Schutzanstrich für Holz. Amer. Pat. 552418/1895 f. Thomas J. Childerson, Pensacola, Fla. Als Schutzanstrich für Holz, welches der Einwirkung von Wss. ausgesetzt ist, verwendet man eine Composition aus gepulverter Fichtenrinde, einer Metallfarbe, Leinöl, Strychnin (!) und Terpentin in gewissen (!) Mengenverhältnissen. — **89.** 41.

Steinharter Ueberzug auf Holz. Man erhitzt 50 Th. Harz mit 50 Th. Kreide, 50 Th. Sand und 4 Th. Leinöl in einem eisernen Kessel, setzt hierzu 1 Th. Kupferoxyd und mit Vorsicht 1 Th.

Schwefelsäure. Nach sorgfältiger Mischung wird die Masse mit einem harten Pinsel noch heifs auf das Holz gestrichen. Fliefst die Mischung nicht leicht genug, so setzt man noch Leinöl hinzu. — Glückauf (1895). 1402. **89.** Rep. 12.

Waschblau. Engl. Pat. 17630/1894 f. K. Ammann, Lenzburg, Schweiz. Fein gepulvertes Ultramarin wird mit der Hälfte seines Gewichts fein vertheilter erwärmter Glycose vermischt; man kann die Mischung mit einer geringen Menge Natriumthiosulfat und einem geeigneten Parfum versetzen. Das Ganze wird in geeignete Form gebracht. — **89.** 156.

Einflufs des Lichtes auf Mineralfarben. Hinsichtlich der zur Aquarellmalerei verwendeten Mineralfarben hat Richardson eine Reihe von Untersuchungen angestellt, um deren Verhalten gegenüber dem Lichte kennen zu lernen. Richardson trug die Farben auf Whatmanpapier auf und brachte sie dann der Reihe nach in eine trockene, feuchte oder gasige Atmosphäre, sowohl in der Dunkelheit als auch im Lichte. Nach den erzielten Ergebnissen sind die Wasserfarben in zwei Gruppen zu scheiden; die erste Gruppe umfafst diejenigen, welche in Folge der durch das Licht, die Luft oder die Feuchtigkeit bewirkten Oxydation bleichen; die zweite hingegen solche, auf die nur das Licht eine reducirende Wirkung ausübt. Zur ersten Gruppe gehören die Schwefelfarben und das Kadmiumgelb, welch' letzteres, trotz seines alten Rufes der Unzerstörbarkeit, in feuchter Luft nach vierzehn Tagen ganz gebleicht erscheint, dann das Arsentrisulfid (Auripigment), das gegen feuchte Luft überaus empfindlich ist, ebenso wie der gegen trockene Luft und Kohlensäure unempfindliche Indigo. Aus der zweiten Gruppe ist das Berlinerblau hervorzuheben, welches im Lichte und in Kohlensäure bleicht, aber seine ursprüngliche Farbe in der Luft und in der Dunkelheit wiedergewinnt. Zinnober (Vermillon) und Neapelgelb bleichen unter der Zusammenwirkung des Lichtes und trockener oder feuchter Luft; hingegen erleiden Kobaltroth, Indischroth, gelber Ocker und Sienaerde gar keine Veränderung. Im Ganzen erscheint das in feuchter Luft wirkende Licht den Wasserfarben am meisten gefährlich. — **115.** 1895.

A. Balzer; Sandarac-Harz. **3,** 289. **89.** Rep. 161.

L. E. Andés; Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firnifsfabrikation. **89.** 213.

C. Th. Rennert in Köln, D. P. 86927; Vorrichtung zum Oelen von Fufsböden. **75.** 482.

Ch. Biot & A. Cluysenaar, Franz. Pat. 244967/1895; Fixatif oder Firnifs für Zeichnungen, Pastell- und Oelmalerei u. s. w. **118.** 78.

J. Heim in Offenbach a. M., D. P. 84828; Maschine zum Auftragen einer Flüssigkeit auf Papier, Carton, Blech und dergl. **75.** 17.

Dr. H. Amsel; Ueber Leinöl und Leinölfirnifs, sowie die Methoden zur Untersuchung derselben. E. Speidel, Zürich. 1895.

Metalle.

Chemische Metallgewinnung und -Bearbeitung.

Ueber die Härte der Metalle. Kirsch vergleicht die verschiedenen bekannten Methoden zur Härtebestimmung und stellt im Gegensatz zu dem allgemein als richtig geltenden Härtebegriffe, der sich als Widerstand des Materiales gegen das Eindringen eines fremden Körpers äufsert, den Satz auf, dafs die Härte im Allgemeinen durch die Elasticitätsgrenze, die Oberflächenhärte jedoch durch den Druck eines Normalkörpers bei Beginn bleibender Eindrückung (0,01 mm) gemessen werden könne. Er nennt Härte die mehr oder weniger stark entwickelte Fähigkeit, die Form unverändert festzuhalten. Er verwirft die Methoden des langsamen Druckes, der Schlagwirkung und des Anritzens; er will die Härte und Festigkeit durch Zug, Druck und andere Versuche ermitteln. — **61.** 91. **89.** Rep. 92.

Verhalten der Metalle bei abnorm niedrigen Temperaturen. Steiner fand, dafs bei —70° C. (durch Kohlenf. erzeugt) die Spannungen an der Streckgrenze und beim Bruche durch die Abkühlung gehoben werden und die Bruchfestigkeit sich vermindert. Dewar fand, dafs Eisendraht bei —182° C. (durch flüssigen Sauerstoff) eine höhere Zugfestigkeit besafs, als bei + 15°; dasselbe gilt von Zinn, Blei, Löth- und Wood-Metall. Quecksilber hat bei —182° dieselbe Festigkeit wie Wismuth und Antimon. Die Festigkeit von Zink, Wismuth und Antimon nimmt in der Kälte bis zu 50 % ab. Zinn und Blei dehnen sich bei Zimmertemp. gleichviel; bei —182° rifs Zinn aber fast ohne Dehnung, während Blei die gleiche Dehnung zeigte wie vorher. Durch abwechselndes Abkühlen und Wiedererwärmen ändert Stahl seine magnetische Kraft ganz verschieden, schliefslich wird aber ein constanter Zustand erreicht, bei dem alle Sorten durch Abkühlen bis auf —182° eine Steigerung des magnetischen Momentes um 30—50 % erleiden. — **43.** 143. **89.** Rep. 149.

Die Bestimmungen des Wärmeleitungsvermögens von Metallen; v. Holborn u. Wien. Aus den Zahlen der verschiedenen Beobachter ergeben sich folgende Mittelzahlen: Kupfer k = 0,918, Eisen k = 0,156, Stahl k = 0,062—0,111, Zink k = 0,292, Zinn k = 0,150, Blei k = 0,079. Die Constante der inneren Wärme giebt an, dafs durch eine ebene Platte von 1 cm Dicke der betreffenden Substanz bei 1° Temperaturunterschied der beiden Oberflächen durch jedes qcm des Querschnittes eine Wärmemenge hindurchgeht, die k Gramm Wss. um 1° erwärmt. — **56.** 45. **43.** 69.

Gewinnung von Metallen. Engl. Pat. 14155/1894 f. J. J. Hood in London. Das Verfahren bezieht sich auf die Gewinnung edler Metalle, indem man die Erze mit der Lösung eines weniger werthvollen Metalles behandelt, welches niedergeschlagen wird, während das Edelmetall in Lösung geht. Für Gold- und Silbererze verwendet man ein Gemisch aus einem Cyanid und einem Quecksilber- oder Bleisalze. Die Lösung wird alkalisch gemacht. (Für den Export kann man die Lösung zur Trockne verdampfen und den Rückstand in feste Form bringen.) Die Lösung der Edelmetalle behandelt man

zur Abscheidung des Goldes etc. vorzugsweise mit einer Mischung von fein vertheiltem Kupfer und Zink. — **89.** 23.

Gewinnung von Gold und Silber. Engl. Pat. 10249/1894 f. G. Thomson in Elizabeth, New-Jersey. Erze, Metalle und andere Verbindungen, welche Gold und Silber enthalten, werden zunächst, falls sie schwefelhaltig sind, geröstet und dann lebhafter Rothgluth ausgesetzt. Auf Zusatz von Salzſ. oder eines Alkalichlorids und Schwefelſ. verflüchtigen sich Gold und Silber in Form ihrer Chloride. Dieselben werden in zwei Condensationsapparaten gesammelt; im ersten App. befindet sich etwas Ferrosulfatlösung zwecks metallischer Abscheidung des Goldes, im zweiten befindet sich verdünnte Salpeterſ. behufs Gewinnung des Silbers. — **89.** (1895.) 2005.

Verfahren zur Goldlaugerei. D. P. 85570 f. F. W. Dupré in Staſsfurt. Die Erze, die, falls sie Schwefelmetalle enthalten, zunächst geröstet werden müssen, werden mit einer Chromſ. und ein Metallchlorid oder -bromid, z. B. Na Cl, Mg Cl_2, K Br, enthaltenden Lösung ausgelaugt. — **75.** 259.

Herstellung eines Lösungsmittels für Gold. D. P. 86098 f. G. J. Atkins in Stamford Hill, England. Man erhält ein an Cyanalkali reiches Lösungsmittel für Gold und Silber, wenn man ein trockenes Gemisch von 1 Th. Ferrocyankalium mit etwa 2 Th. Chlornatrium bis zum beginnenden Schmelzen erhitzt. Das in Formen gegossene Product ist ziemlich luftbeständig. Beim Gebrauch wird es in Wss. gelöst. — **75.** 288.

Lösungsmittel für Gold. Engl. Pat. 882/1895 f. J. J. Hood in London. Die Lösungsmittel bestehen aus Doppelcyaniden oder Mischungen aus einem Cyanid und einem anderen Salz. Der basische Theil des Lösungsmittels besteht aus einem Alkalimetall, wie Natrium oder Kalium, und einem Schwermetall, wie Quecksilber oder Blei. Die Verbindungen werden im trocknen Zustande erhalten, indem man ein Gemisch der Lösungen eines Cyanids und eines Salzes der gewünschten Metalle krystallisiren läſst oder zur Trockne verdampft. — **89.** 503.

Cyanid und Bromcyanid zur Goldextraction; v. Wells (vgl. Rep. 1895 I. 145). Mittels des letzteren von Sulman angegebenen Reagens wurden mittels einer Lösung von $^1/_3$ % Cyankalium und $^1/_4$ % Bromcyanid aus Kies 76 % Gold und 45 % Silber ausgezogen; die Abgänge ergaben nach 26stündiger Laugung mit letzterem Reagens 56 %, mit Cyankalium allein 55 % extrahirtes Gold. Ohne vorherige Röstung lassen sich aus Kiesen mit der Bromverbindung an 90 % Gold ausziehen. — **92.** (1895.) No. 21. **43.** 229.

Zinkkaliumcyanid als Lösungsmittel für Gold. Dieses Reagens kann Gold lösen, aber schwächer als Cyankalium allein, es wird nicht zersetzt durch Alkali in freies Cyankalium und Kaliumzinkat, kann in Gegenwart von Cyankalium keine lösende Wirkung auf Gold haben und ist deshalb beim gewöhnlichen Cyanidprocess werthlos. Die Probe mit Silbernitrat in Gegenwart von Kalihydrat läſst das Reagens nicht als ein Lösungsmittel für Gold erkennen, aber den ganzen Gehalt an Cyanogen in der Lösung. Feldtmann hat zuerst auf die Löslichkeit des Goldes in dem fraglichen Reagens aufmerksam gemacht. — **92.** (1895.) No. 25. **43.** 43.

Zur Chemie des Cyanidprocesses; v. Schneider. Der grofse Verbrauch an Cyankalium bei diesem Procefs wird veranlafst durch unvollständige Neutralisation der sauren Erze, oxydirende Wirkung der Luft und Zersetzung des Cyankaliums durch die Kohlenf. der Luft. Hinsichtlich der oxydirenden Wirkung hat sich aus Versuchen ergeben, dafs dabei Cyankalium in Cyanat übergeht, dafs diese Wirkung nicht so energisch ist, als gewöhnlich angenommen wird, und verdünnte Lösungen leichter oxydirt werden als concentrirte. Ein geringer Gehalt an Cyanat in Cyankalium läfst sich durch Kobaltacetat bestimmen, welches die Lösung blau färbt durch Bildung von $Co(CNO)_2 + 2KCNO$. Bei Einwirkung von Kohlensäure auf Cyankaliumlösung treten folgende Reactionen ein: $KCy + CO_2 + H_2O = KHCO_3 + HCy$ oder $2KCy + CO_2 + H_2O = K_2CO_3 + HCy$. Eine solche Lösung löst bei Gegenwart von Luft Gold in gleicher Weise, wie eine Cyankaliumlösung. — **92.** (1895.) No. 21, 22. **43.** 27.

Amalgamirverfahren. D. P. 86076 f. E. L. Oppermann in London. Die zerkleinerten Erze werden im feuchten oder trockenen Zustande mit Quecksilberdampf in Berührung gebracht, dem zur Beförderung der Goldauflösung ein Gas wie z. B. Ammoniak beigemischt sein kann. — **75.** 352.

Pochwerks-Amalgamation. D. P. 85496 f. F. Mahlstedt, E. Klein und E. Fischer in Breslau. Das Verfahren bezweckt, das gesammte Amalgam in Schaum (mercury flowers) überzuführen, was dadurch erreicht wird, dafs Quecksilber im Ueberschufs in den Pochtrog gegeben und aufserdem eine dem Ueberschufs an Quecksilber entsprechende Menge reinen metall. Bleies zugesetzt wird. — **75.** 258.

Darstellung von reinem Wismuth; v. C. Rössler. Das Verfahren kommt zur Verwendung, um aus einer im Wesentlichen aus Blei, Wismuth, Silber und Kupfer bestehenden Legirung das Wismuth zu scheiden. Es beruht auf der leichten Ueberführbarkeit des in Wss. leicht löslichen neutralen Wismuthsulfats in das äufserst schwer lösliche basische Sulfat. Kocht man nämlich metall. Wismuth mit conc. Schwefelf., so bildet sich unter Entwicklung von schwefliger Säure neutrales oder vielleicht auch ein saures Sulfat, das sich in kaltem Wss. zu einer klaren Flüss. löst. Erwärmt man diese nun auf 60° C, so scheidet sich der weitaus gröfste Theil des Wismuths als basisches Sulfat ab, und nur ein geringer Theil davon bleibt in Lösung. Nachdem man vom Niederschlag abfiltrirt und hinreichend abgekühlt, benutzt man diese Lauge von Neuem, um eine zweite Portion des neutralen Sulfats in Lösung zu bringen, aus der man dann durch Erwärmen den gröfsten Theil des Wismuths wieder ausfällen kann u. s. f. Hiernach gestaltet sich das Verfahren in der Praxis folgendermafsen. Die obenerwähnte Legirung, granulirt, wird in einem eisernen Kessel mit conc. Schwefelf. gekocht. Einen Theil des so entstandenen Sulfatgemisches bringt man dann nach dem Erkalten in einen hochstehenden, innen mit Blei ausgelegten Holzständer, füllt diesen mit bereits wiederholt zur Extraction benutzten Flüss. auf und verrührt das Ganze so lange, bis Alles, mit Ausnahme natürlich des Bleisulfats, in Lösung gegangen, während man gleichzeitig durch Zugabe von fein vertheiltem

metallischen Wismuth die Ausfällung des Silbers aus seinem Sulfate bewerkstelligt. Nachdem sich die Flüss. klar abgesetzt, zieht man dieselbe von dem das Bleisulfat und metall. Silber enthaltenden Niederschlag ab, entfernt diesen aus dem Ständer und beschickt ihn mit einer neuen Portion. Die wismuthhaltige Lauge wird nun vermittelst einer Dampfschlange auf 60° C. erwärmt und das dadurch ausgeschiedene basische Sulfat abfiltrirt, während die ablaufende Flüss., nach 2 Tagen hinreichend abgekühlt, wieder von Neuem zur Extraction des Sulfatgemisches benutzt werden kann. Das ausgeschiedene basische Wismuthsulfat wird alsdann in Salzf. gelöst, das Ablaufwasser des inzwischen ausgewaschenen silberhaltigen Bleisulfats hinzugefügt und das Wismuth hieraus durch metall. Eisen ausgefällt. Nach dem Auswaschen wird dieser Metallschlamm noch feucht in einen eisernen Kessel gestampft und unter einer Lage von Holzkohlen allmählich zum Schmelzen erhitzt. Durch Einrühren von etwas Schwefelwismuth in das geschmolzene Metall kann man einen etwa vorhandenen sehr geringen Kupfergehalt entfernen. — **89.** 105.

Mikrographische Untersuchung des Kupfers; v. Hinstin. Polirt man eine Fläche des Probestückes fein, behandelt dasselbe dann in einem 10 % schwefelsauren Bade, das von einem elektr. Strome durchzogen wird, und reinigt es hierauf mit genügender Sorgfalt, so erscheint unter einem geeigneten Mikroskop das innere Structurbild des Stückes, das bei einer jeden Legirung verschieden ist, aber bei ein und derselben sich immer gleich bleibt. Diese Bilder werden durch vielfache Verbindungen von kleinen polirten und abgestumpften Flächen erzeugt, die bald geriefte, flache, viereckige Massen, bald gekräuselte, gewellte, flockige oder gesteppte Gewebe, bald granitartige, feinfaserige, punktirte oder wurmstichartige Textur darstellen. Diese Bilder werden photographirt. Mit deren Hülfe und ein wenig Uebung ist es möglich, das erhaltene Bild auf einen bekannten Typus zu beziehen. Durch die Anordnung der Moleküle erkennt man auch, ob das Metall gestanzt, gehämmert, heifs oder kalt ausgezogen wurde, unterscheidet ebenso reines von unvollständig raffinirtem Kupfer. — Messager de Paris. **43.** 43.

Zubereitung von reinem Kupferstaub; v. Fr. Štolba. Gleiche Theile Kupfer- und Eisenvitriol (oder Bittersalz) werden in der 5fachen Menge Wss. gelöst, zum Sieden erhitzt und mit gereinigtem Schmiedeeisen gekocht, das Kupfer gewaschen, mit 5 % Schwefelsäure ausgekocht, mit Wss., schliefslich mit Alkohol gewaschen und getrocknet. — Časopis pro průmysl chemický 13. **89.** Rep. 82.

Herstellung von reinem Eisen durch ein neues Verfahren. R. A. Hadfield schmolz zur Herstellung von reinem Eisen 3 Pfd. (engl.) Eisenoxalat in einem basisch ausgefütterten Tiegel mit 9 Unzen (engl.) Aluminium, Kalk und Flufsspath als Flufsmittel zusammen; er erhielt gegen sein Erwarten eine Legirung von $56{,}_{70}$ Eisen, $36{,}_{75}$ Aluminium, $3{,}_{5}$ Silicium und $0{,}_{12}$ Kohlenstoff. Diese Legirung war so hart, dafs sie Glas ritzte, sie konnte weder zu Draht gezogen werden, noch lenkte sie die Magnetnadel ab, wurde auch vom Magnet nicht angezogen. Versuche zur Reduction von speciell hergestelltem Ferrooxyd mit Aluminium ergaben ein Eisen von $97{,}_{80}$ %.

Später erhielt er Eisen mit 79,75%. Er behauptet, dafs sich direct aus Oxyd, welches frei von Unreinigkeiten, mit Hülfe von Aluminium ganz reines Eisen wird herstellen lassen, was für manche Zwecke der Tecknik sehr erwünscht sein würde. — **92.** vol LX. 244. **89.** Rep. 320. — Abel erhielt durch Reduction von sehr reinem Eisensulfat mit Wasserstoffgas Eisenschwamm, der stark zusammengeprefst wurde. Man ist noch weit davon entfernt, reines Eisen in grofsen Mengen mit nicht allzuhohen Kosten darzustellen. — **28.** (1895.) CCXCVII.

Bessemer-Birne, welche behufs Schmelzung und Entkohlung des Roheisens in zwei Lagen eingestellt werden kann. D. P. 82997 f. E. Weithe in Haspe i. W. Die Bessemer Birne, welche nicht nur zum Verblasen (Frischen und Entkohlen), sondern auch zum Schmelzen von Roheisen dienen soll, ist von der Ebene ihres gröfsten Querschnittes aus symmetrisch gestaltet und besitzt an beiden Enden durch Deckel verschliefsbare Oeffnungen. Von den Deckeln ist der eine massiv gehalten, der andere besitzt die gewöhnliche Winddüsenanordnung. Beim Betriebe wird zunächst bei nach unten gekehrtem, geschlossenen massiven Deckel das eingebrachte Roheisen geschmolzen, wobei ein seitlich mündendes Rohr den Gebläsewind liefert und sodann nach Schliefsen des Winddüsendeckels, Drehen der Birne um 180° und Oeffnen des massiven Deckels das geschmolzene Roheisen in bekannter Weise gefrischt und entkohlt. — **75.** (1895.) 678.

Verfahren zum Cementiren von Panzerplatten. D. P. 84831 f. A. A. Ackerman in Washington. Um einzelne Theile von Panzerplatten durch Verhinderung von Kohlenstoffaufnahme weich und bearbeitbar zu erhalten, werden die betreffenden Stellen während des Cementirprocesses mit einer aus Metalloxyd, Thon und dergl. bestehenden Paste bedeckt. Die etwa durchdringenden kohlenstoffhaltigen Gase werden durch die Metalloxyde vollkommen oxydirt und hierdurch für eine Cementirung der darunter befindlichen Theile der Panzerplatte unschädlich gemacht. — **75.** 103.

Cementationsverfahren für Eisen. D. P. 83093 f. F. G. Bates in Philadelphia. Die zu cementirenden Gegenstände werden in einer aus Kohle, Kryolith und Nickeloxyd bestehenden Cementirmasse eingebettet und in bekannter Weise cementirt. — **75.** (1895.) 808.

Darstellung von Roheisen mit niedrigem Phosphorgehalt; v. Tholander. Schwedisches Roheisen darf, um einen angemessenen Ausfuhrpreis zu erzielen, nicht über 0,025 % Phosphor enthalten. Durch die Kohlen werden dem grauen Eisen etwa 0,015 % Phosphor zugeführt. Je weniger Kohlen man beim Hochofenbetriebe braucht und je leichtschmelziger die Beschickung, um so phosphorärmer ist das Eisen. Mit dem Kalkzuschlag erhöht sich der Kohlenverbrauch. Ist das Erz ohne Kalkzusatz besonders basisch, so giebt der in den Basen befindliche phosphorsaure Kalk weniger Phosphor ans Eisen ab. Heifser Wind erspart an Kohlen. Entrindetes Holz zu Kohlen enthält weniger Phosphor. — **61.** No. 2. **43.** 119.

Wirkung des Arsens auf Stahl; v. Stead. Es üben 0,15 % Arsen keinen nachtheiligen Einflufs auf die mechanischen Eigenschaften des Materials aus; bei höherem Arsengehalt steigt die Festigkeit,

aber Contraction und Dehnung gehen zurück. Die Biegefestigkeit nimmt ab, wenn der Arsengehalt 1,5 % übersteigt und bei 4 % sind Dehnung und Contraction gleich Null. Arsen erzeugt keinen Rothbruch, mindert die Neigung zum Rosten herab und schwächt die elektrische Leitungsfähigkeit schon bei geringen Mengen. Zwar ist ein geringer Arsengehalt dem Eisen nicht so nachtheilig, wie man bisher glaubte, ist aber als Begleiter des Flufseisens nicht gerade wünschenswerth. — **43.** 127.

Wirkung des Aluminiums auf schwefelhaltiges Eisen; v. Hilgenstock. Zur Entfernung des Schwefels sind wesentlich gröfsere Zusätze von Aluminium erforderlich, so dafs auch bei dem jetzigen Preise des Metalles eine praktische Verwendung desselben für diesen Zweck ausgeschlossen erscheint. — **43.** 127.

Physikalische Eigenschaften des Roheisen. Thompson macht über Temp. des Eisens, gemessen mit dem Pyrometer von Nouel und Mesuré folgende Angaben: Kältestes Bessemerroheisen, das nach dem Abstechen aus dem Cupolofen einige Zeit in der Kelle gestanden hatte, zeigte 951 ° C., direct aus dem Cupolofen abgestochenes, hellkirschrothes bis orangegelbes Eisen 1034 °, heifsestes aus der Kelle in den Converter gegossenes Eisen 1140° und heifsestes aus dem Cupolofen abgestochenes Eisen 1240° C. Aus dem Hochofen abgestochenes Giefserei-Roheisen 1467 °, gegen Ende des Gusses 1500° C. Beim Umschmelzen des Giefserei-Roheisen erhöht die geringe Menge der noch vorhandenen Unreinigkeiten den Schmelzpunkt, weshalb es erforderlich ist, um es hinreichend flüssig zu erhalten, Bessemerroheisen mit Temp. zwischen 1200 und 1350° abzustechen. — **43.** (1895.) 363.

Verfahren, Eisen und Stahl gegen Rost zu schützen. D. P. 86672 (Zus. z. D. P. 82886; vgl. Rep. 1895 II. 163) f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Statt, wie im Hauptpatente 82886 angegeben, wässerige Lösungen der Ferro- oder Ferricyanwasserstofff. zu verwenden, werden alkoholische bezw. alkoholisch-wässerige Lösungen dieser Säuren mit oder ohne Zusatz von Oelen benutzt. Derartige Lösungen lassen sich wesentlich gleichmäfsiger als wässrige Lösungen auf die Gegenstände auftragen. — **75.** 445.

Einflufs der Kälte auf die Festigkeitseigenschaften von Eisen und Stahl; v. Rudeloff. Die Bruchdehnung nimmt im Allgemeinen mit steigender Abkühlung ab, beim Hammereisen dagegen zu. Am meisten litt die Biegfestigkeit durch die Kälte beim Gufsstahl und Federstahl, beim Martin- und Thomaseisen etwa in gleichem Grade und am wenigsten bei Schweifseisen. — **114.** (1895.) 197—219. **43.** 28.

Darstellung und die Eigenschaften des Uraniums; v. H. Moissan. Uranium kann leicht dargestellt werden: 1. durch Zersetzung der Doppelverbindung des Fluors mit Uran und Natrium durch Natrium, oder 2. durch Elektrolyse derselben Verbindung, oder besser 3. durch Reduction des Uranoxyds durch Kohle im elektr. Ofen. Das Uran kann auch krystallisirt erhalten werden. Das reine Metall ähnelt dem Eisen; es läfst sich wie dieses feilen, carburiren, härten und oxydiren. Seine Fähigkeit, sich mit Sauerstoff zu verbinden, ist gröfser als diejenige des Eisens; als feines Pulver zersetzt es das Wss. langsam in der Kälte. Seine Reaction auf die Wasserstofff. ist

noch energischer. Es besitzt eine starke Affinität zum Stickstoff; wenn man bei der Darstellung nicht grofse Vorsicht anwendet, um die Einwirkung dieses Metalloides zu vermeiden, so schliefst es immer eine gewisse Menge desselben ein. Das ganz eisenfreie Metall übt keine Einwirkung auf die Magnetnadel aus und ist im elektr. Ofen flüchtiger als das Eisen. — **89.** 430.

Zinklaugerei mit Chlorkalium. D. P. 85812 f. C. Hoepfner in Berlin. Die das Zink als Carbonat oder als Oxyd enthaltenden Stoffe werden in geschlossenen und erhitzten Gefäfsen unter mehr als atmosph. Druck mittelst Chlorcalcium ausgelaugt. Falls ein oxyd. Material vorliegt, wird gleichzeitig Kohlenf. zur Bildung von Carbonat eingeleitet. Die Reactionen verlaufen nach folgenden Formeln:

$$\text{I. } ZnO + CO_2 = ZnCO_3$$

$$\text{II. } ZnCO_3 + CaCl_2 = ZnCl_2 + CaCO_3.$$

Neben Chlorcalcium können auch Chlormagnesium- oder Carnallitlaugen benutzt werden. — **75.** 313. — D. P. 86153 (Zus. z. D. P. 85812) f. dieselbe Firma. Das Patent 85812 ist dahin abgeändert, dafs die zinkoxydhaltigen Materialien mit Lösungen von Chlorzink, Magnesiumchlorid, Eisenchlorid u. s. w. oder Alkalien oder alkal. Erden, die Zink zu lösen vermögen, ausgelaugt und die gewonnenen basischen Lösungen mit Kohlenf. behandelt werden. — **75.** 352.

Zink und dessen Verunreinigungen. Rob. Funk wies nach, dafs an nichtmetallischen Verunreinigungen Spuren von Schwefel und mitunter auch von Kohle in den gereinigten Zinksorten des Handels vorzukommen pflegen; der Nachweis gelingt noch, wenn 1 Th. Schwefel in 10 Millionentheilen Zink oder 1 Kohle auf 100000 Zink vorhanden sind. Sowohl Schwefel als auch Kohlenstoff sind im metall. Zink nicht merklich löslich, so dafs auch bei der kürzlich von R. Lorenz empfohlenen Elektrolyse von geschmolzenem Zinkchlorid keine Verunreinigung des Metalls durch die Kohle der Anode zu argwöhnen sei. Mehrfaches Umschmelzen und Filtriren des Zinks durch einen Asbesttrichter reinigt dasselbe völlig von Schwefel und Kohlenstoff. Der Geruch des mit Säuren aus Zink entwickelten Gases ist gröfstentheils auf Schwefelwasserstoff zurückzuführen. — **21.** 36.

Reduction des Mangans im Hochofen. Büttgenbach empfiehlt Schmelzproben nach Art der Sefström-Berthier'schen Eisenprobe (**61.** (1895) No. 37), indem man 10 g Durchschnittsprobe vom Erzmöller mit dem entsprechenden Kalksteinzusatz, wie er für den Hochofen bestimmt ist, in der mit Kohlenstaub ausgefütterten Eisentute schmilzt. Hat man den Eisengehalt des Erzmöllers vorher maafsanalytisch bestimmt, so ergiebt das Mehrgewicht des erhaltenen Roheisenkönigs abzüglich von 1 % Kohlenstoff den reducirten Mangangehalt. Bestimmt man den Gehalt an Mangan und Eisen im Möller, so kann man berechnen, wieviel Mangan im Eisen und in der Schlacke vorhanden ist. — Rev. univers. (1895.) **61.** (1895.) No. 45. **43.** 445.

Gewinnung von metallischem Mangan. Amer. Pat. 556457/1896 f. J. W. Cabot in Johnstown und S. W. Vaughen in Coopersdale Pa. Das Verfahren besteht darin, dafs man das manganhaltige Metall im Gebläseofen zusammen mit Schlacke aus den Bessemer Convertern,

die mit Koks und Kalkstein im bestimmten Verhältnifs gemischt wurde (auf 100 Pfd. Schlacke nicht weniger als 60 Pfd. Koks und 60 Pfd. Kalk), erhitzt. — **89.** 291.

Herstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums mit anderen Metallen. D. P. 86523 f. D. A. Péniakoff in St. Petersburg. Man erhitzt Thonerdesulfat und Schwefelalkali, Schwefelerdalkali, Zinksulfid oder Mangansulfid in möglichst wasserfreiem Zustande in Gegenwart von Schwefel, oder, weniger vortheilhaft, ohne diesen. Die Reaction vollzieht sich nach der Gleichung: $Al^2(SO_4)_3 + 6MS = Al_2S_3 . 3MS + 3MSO_4$ oder $Al_2(SO_4)_3 + 3MS + 6S = Al_2S_3 . 3MS + 6SO_2$. An Stelle der genannten Schwefelverbindungen können auch die leicht in Sulfide überführbaren Carbonate oder Sulfate verwandt werden. Das entstandene Product soll auf chemischem oder elektrolytischem Wege in bekannter Weise in Aluminium oder dessen Legirungen übergeführt werden. — **75.** 362.

Natrium im technischen Aluminium; v. H. Moissan. Das technische (electrolytische) Aluminium enthält immer kleine Mengen von Stickstoff und Kohlenstoff. Bei der Untersuchung von Aluminium aus la Praz, Neuhausen und Pittsburg hat er jetzt gefunden, dafs diese Aluminiumsorten einen Natriumgehalt von 0,1—0,3 % haben. Das reine Aluminium wird durch Wss. bei gewöhnlicher Temp. nicht angegriffen, das technische, Natrium enthaltende Aluminium dagegen sehr leicht. Ein solches Aluminium ist zur Darstellung von Kochgeschirren nicht verwendbar. Zur Herstellung von Instrumenten, Gefäfsen etc. mufs das Aluminium für sich allein angewendet werden, denn in Gegenwart von anderen Metallen und Wss. bilden sich elektrische Ströme, die das Aluminium schnell angreifen. — **89.** (1895.) 19, 2254. **38.** 66.

Einwirkung von Erdölproducten auf Aluminium. K. W. Charitschkow untersuchte die Einwirkung der Destillate von Petroleum, Solaröl und Benzin, sowie der Erdölsäuren auf sorgfältig gereinigte Aluminiumplättchen. Es zeigte sich, dafs diejenigen Aluminiumbleche, welche der Einwirkung von Petroleum- und Solaröldestillat und der Erdölsäuren ausgesetzt waren, vollkommen unangegriffen geblieben sind; das aus dem Benzin herausgehobene erlitt eine ganz geringe Gewichtszunahme (0,08 % des ursprünglichen Gewichtes), und es waren darauf matte Flecken schwach bemerkbar. Erst als die Beobachtungstemperatur auf 175—180° erhöht wurde, wobei die Untersuchungskölbchen über freiem Feuer standen und mit Rückflufskühlern versehen waren, zeigte sich nach 38 Stunden bei dem dem Petroleumdestillat ausgesetzten Plättchen eine Gewichtszunahme von 0,016 %, bei dem unter Einwirkung des Erdöles gestandenen ein Mehrgewicht von 0,017 %. — (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. 16.) **89.** Rep. 121.

Eigenthümlichkeiten des Aluminiums; v. Ch. Margot. Seine Eigenschaft, durch Reibung am Glase zu haften, kann benutzt werden, um unveränderliche metallische Ausschmückungen hervorzubringen, die das Aussehen einer Bekleidung mit polirtem Silber haben. Eine andere besteht in der Bildung von farbigen Legirungen, welche es mit schwer schmelzbaren Metallen liefert. So kann man z. B. zu der bekannten Hunt'schen Legirung aus Gold und Al., mit einem

Purpurfarbenton und rubinfarbigen Reflexen, gewisse Legirungen von Platin, Palladium, Nickel und Kobalt hinzufügen. Platin giebt mit Al. (28 % Al. und 72 % Pt) eine goldfarbige, Palladium eine kupferfarbige Legirung; diese beiden letzten Metalle (Gold und Palladium mit Al.) liefern eine mehr oder weniger gelblich gefärbte Legirung. Diese Legirungen, welche eher chemische Verbindungen in bestimmten Verhältnissen zu sein scheinen, als einfache Mischungen, haben eine krystallin. Structur, und die meisten fallen mit der Zeit auseinander. Bekanntlich zeigt das Al. an der Löthstelle grofse Schwierigkeiten in Folge der Bildung einer dünnen Schicht von Oxyd an seiner Oberfläche, was die Adhäsion verhindert. Das Oxyd verhindert auch die Bildung galvanischer Ueberzüge auf Al. Nach dem kürzlich von Margot entdeckten Verfahren ist es möglich, Al. zu verkupfern, und in Folge davon zu vergolden, zu versilbern und zu vernickeln. Dieses Verfahren beruht auf einer vorausgehenden Abbeizung vermittelst einer sehr verdünnten Lösung von Salzf. und nachheriger sehr oberflächlicher Waschung mit reinem Wss. Wenn man das so behandelte Al. in eine schwach saure und verdünnte Lösung von schwefelsaurem Kupfer taucht, so überzieht es sich sogleich mit einem schönen Kupferüberzug, den man darauf noch vermehren kann nach einer Waschung in Wss., indem man den Gegenstand, den man verkupfern will, mit einem elektr. Strom verbindet. Die Oxydation des Al. erklärt das folgende Experiment, dessen Ausführung mit andern Metallen unmöglich ist. Wenn man den elektr. Strom durch einen Aluminiumdraht gehen läfst, bemerkt man, dafs man die Stromintensität vermehren kann, bis der Draht weifsglühend ist, ohne dafs ein Bruch stattfindet. Der Draht, welcher eine Länge von 30—40 cm erreichen kann, bleibt in diesem weifsglühenden Zustande, den leichtesten Einflufs der ihn umgebenden Luft befolgend, und besitzt eine aufserordentliche Empfänglichkeit gegenüber magnetischen Wirkungen, hervorgerufen durch die Nähe eines Magneten. Der Draht besteht offenbar aus einer flüssigen Ader, umgeben von einer sie schützenden Hülle von Thonerde, welche sie von allen Seiten einschliefst und ein Ansammeln zu Tropfen verhindert. Zu den Eigenthümlichkeiten des Al. gehört noch die grofse Durchlässigkeit für die Roentgen'schen X-Strahlen, welche, nachdem sie durch eine dicke Aluminiumplatte durchgegangen sind, fähig sind, das Fluoresciren gewisser Stoffe zu erregen und eine photographische Aufnahme zu bewirken. — **89.** 203.

Verwendung von Aluminium; v. Bernegau. Es werden Aluminiumkochgeschirre, Feldflaschen etc., welche ca. 99 % des Metalles enthalten, dargestellt, nebenbei aber auch noch Helmbeschläge und Helmspitzen aus Bronce von 95 % Al. und 5 % Kupfergehalt, resp. aus Al., Kupfer, Mangan und Wolfram. Die Späne finden in der Pyrotechnik wie zum Klären von Bier Verwendung, Aluminiumplatten in der Lithographie. In chemischer Hinsicht ist besonders die grofse Reductionskraft des Al. erwähnenswerth, sowie seine Amalgamationsfähigkeit. Schreibt man mit einem Sublimatkrystalle oder mit der Kante einer Sublimatpastille auf Aluminiumblech und haucht die Fläche an, so sieht man aus derselben krystallin. Gebilde emporwachsen, welche die Schriftzüge in Form eines dichten, 0,5

bis 1 cm hohen Rasens darstellen. Die hervorgesprossene Masse besteht aus Thonerdehydrat mit Eisen und Quecksilberchlorür. — Dt. Pharm. Ges. **38.** 37.

Eine neue und reichhaltige Quelle der seltenen Oxyde des Thoriums, Ceriums, Yttriums, Lanthans, Didyms und Zirkoniums; v. T. L. Phipson. Mineralien, welche die vorerwähnten seltenen Metalloxyde enthalten und durch Säuren angegriffen werden, finden sich mehr oder weniger zerstreut in den norwegischen Graniten. Verf. behandelte 15 bis 20 g des fein gepulverten Gesteines mit reiner heifser Salzf. Die durch Hinzufügen von krystall. Oxalf. gebildeten Oxalate der seltenen Metalle verhalten sich verschieden: die einen sind unlöslich und beständig bei Gegenwart von ein wenig freier Salzf., die andern nur bei Gegenwart von Oxalf. Die gefällten Oxalate werden getrocknet und liefern nach dem Glühen die Oxyde und Carbonate oben erwähnter seltener Metalle und zwar etwa 2 %. Die gelöst bleibenden Oxalate liefern beim Glühen ziegelfarbige Gemenge von Oxyden und Carbonaten, welche bis 0,33 % Ceriumoxyd mit Zirkonerde und Thonerde gemengt enthalten. — **8.** 145. **89.** Rep. 95.

Einbinden von mulmigen Erzen (besonders Kiesabbränden). D. P. 82120 f. Fritz Wüst in Duisburg. Die mulmigen Erze werden mit ungefähr 7 % Wasserglas gemischt, gepresst und sodann bei mäfsiger Temp. mit Kohlenf. behandelt. Letztere bildet mit dem Wasserglas unlösliche Kieselsäure und kohlensaures Natron. — **75.** 621.

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in den Erzen und dergl. enthaltenen Metalle. D. P. 82722 f. G. Robson in Llanfachreth, Nord Wales, und S. Crowder in London. Die metallhaltigen Materialien werden in gepulvertem und angefeuchtetem Zustande mit einem Gemische von flüssigem Kohlenwasserstoff (Terpentin, Petroleum, Paraffin etc.) und fettigem Oel (Rüböl etc.) auf's Innigste vermengt, wodurch die Metalltheilchen von den übrigen Bestandtheilen getrennt und von dem Oelgemische an die Oberfläche des breiigen Gemenges getragen werden. Diese Behandlung der vorgenannten Materialien geschieht in einem mit doppeltem Boden versehenen Behälter, in welchem dieselben mit dem durch ein Rohr zugeführten Oelgemische durch zwei entgegengesetzt umlaufende Systeme von verticalen Rührstangen durch einander geführt werden. Die von dem Oele gesammelten Metalltheilchen werden einem Klärbehälter zugeführt, und das daselbst gereinigte Oelgemisch wird durch eine Pumpe von Neuem in den Behälter gedrückt. — **75.** (1895.) 807.

Gewinnung der Metalle aus Pyriten. Engl. Pat. 10827/1894 f. M. Body in Brüssel. Pyrite von complicirterer Zusammensetzung, welche z. B. Gold, Silber, Arsen, Antimon und Tellur enthalten, werden zunächst mit einem Alkalisalze, mit einem Reductionsmittel, z. B. Kohle, und, wenn nöthig, mit Schwefel vermischt. Hierauf wird die Mischung in einem geeigneten Ofen erhitzt, bis sie sich reichlich in Wss. löst. Die Masse wird sodann aus dem Ofen in ein Gefäfs gebracht und umgerührt: es bilden sich ein magnetischer Niederschlag, welcher sich absetzt, und eine alkalische Lösung von Sulfiden, welche Gold, Silber etc. enthält. Die Lösung wird abgehoben

und mit Luft oder mit Luft und einem Dampfstrom behandelt, bis sich zwei Schichten bilden: in der oberen Schicht ist dann alles Arsen enthalten, in der unteren befinden sich Schwefeleisen und die anderen Metallsulfide. Der Niederschlag wird behufs Extraction der Edelmetalle mit Blei zusammengeschmolzen. Die Flüss. behandelt man mit Kalk zur Abscheidung des Antimons, zuletzt leitet man schweflige Säure ein, um das Arsen zu fällen. — **89.** (1895.) 2042.

Raffinirung der als Sulfide niedergeschlagenen Metalle. Patent f. F. P. Dewey. Die verarbeiteten Sulfide wurden aus Silbererzen durch die Behandlung der letzteren mit einer Natrium- und Kupferhyposulfitlösung (Russel'sches Verfahren) und durch das darauffolgende Ausfällen der auf diese Weise in Lösung gebrachten Metalle mittelst Natriumsulfids erhalten. Das Raffinirungsverfahren besteht aus folgenden Operationen: 1. Auskochen der Sulfide mit starker Schwefelſ., wodurch dieselben in Sulfate verwandelt werden. 2. Auflösung des Kupfersulfats ebensowohl als des Silbersulfats, wobei das Gold und Blei samt einem kleinen Theile des Silbers im Rückstande bleibt. 3. Ausfällen des Silbers mittelst metallischen Kupfers und 4. Trocknen, Pressen und Schmelzen des Cementsilbers. Die Goldrückstände werden in üblicher Weise behandelt. Die durchschnittliche Ausbeute betrug mehr als 96 % des in den letzteren enthaltenen Silbers. — **89.** 273.

Die Eigenschaften der aus den Amalgamen gewonnenen Metalle. Guntz weist darauf hin, daſs die Metalle, welche beim Abdestilliren des Quecksilbers der Amalgame bei niedriger Temp. im Vacuum erhalten werden, eine weit gröſsere chemische Energie besitzen als die auf andere Weise gewonnenen Metalle. Es ist anzunehmen, daſs die Metalle beim Auflösen in Quecksilber in ihre Atome zerlegt und auf diese Weise mit eigenthümlichen Eigenschaften ausgestattet werden. — **89.** 220.

Die Aufbewahrung der Alkalimetalle. R. Kissling hat die Erfahrung gemacht, daſs ein unter dem Namen „Sicherheitsöl" im Handel befindliches Erdölproduct dafür sehr geeignet ist. Kalium- und Natriummetall, welches seit $1^1/_2$ Jahren unter diesem Sicherheitsöl in Schrotform aufbewahrt wird, besitzt noch immer eine silberweiſse Farbe. Das Natrium ist völlig unverändert geblieben, beim Kalium ist hier und da die Bildung von etwas Schwefelkalium wahrzunehmen, doch zeigen, wie bemerkt, die meisten Kügelchen nach wie vor die charakteristische matte Silberfarbe der mit einer Oxydhaut überzogenen Alkalimetalle. Das Sicherheitsöl besitzt noch die werthvolle Eigenschaft, daſs es einen hohen Siedepunkt besitzt, also nur sehr wenig flüchtig ist, und daſs sein Entzündungspunkt oberhalb 150° C. liegt. — **89.** 1682.

F. Alm und A. G. Löfstrand in Stockholm, Schwed. Pat. 6603/1894; Verfahren, Gold oder Wismuth aus Erzen durch Extraction mit geschmolzenem Blei zu gewinnen, in Verbindung mit einer Anordnung zu diesem Zwecke bei den Saigeröfen. 89. 194.

J. Loevy; Gold-Extraction mit Cyankalium. 89. 479.

G. Kroupa; Röstung goldhaltiger Kiese. 43. 485.

Lodge; Behandlung gerösteter Golderze mit Brom. Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. (1895). **43.** 9.
J. S. C. **Wells**; Chemie des Cyanidprocesses. (Ist Kalium-Zinkcyanid ein Lösungsmittel für Gold?) **92.** (1895) 60. 585. **89.** Rep. 81.
Louis; Amorphes Gold. Bull. Soc. franç. de Mineralog. (1895) 18. 278. **43.** 402.
F. P. **Dewey**; Der Schwefelsäureprocefs für die Aufarbeitung der Gold- und Silbersulfide nach dem Auslaugeverfahren. **89.** 274.
Seamon und **Parker**; Gold- und Silberverluste beim Abtreiben. Bull. Missouri Min. Club. Nr. 2. **43.** 127.
J. W. **Swan** in Lawriston, Bromley, Grafschaft Kent, D. P. 84297; Mehrkesselapparat zum ununterbrochenen systematischen Entsilbern von Werkblei mittelst Zink. **75.** 60.
Meyer; Ueber die Schmelzbarkeit des Platins in Kohlen-Gebläseöfen. **60.** 29. 850. **89.** Rep. 127.
Douglas; Neue amerikanische Methoden und Nutzanwendung derselben in der Metallurgie des Kupfers, Bleies, Goldes und Silbers. **43.** 82. **89.** Rep. 128.
E. **Bock**; Probiren von Kupfer und Kupferstein. **89.** 406.
van **Furman**, **Walker**, **Ledoux**; Probiren von Kupfer und Kupferstein. Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. **89.** Rep. 118.
Peters; Entfernung der Unreinigkeiten bei der Darstellung von „best selected"-Kupfer. **43.** 124.
Arnold & **Jefferson**; Einflufs kleiner Mengen Unreinigkeiten im Kupfer. **92.** 354. **89.** Rep. 176.
W. T. **Gibbs** in Buckingham, Engl. Pat. 18851/1894; Gewinnung von Kupfer und Nickel aus nickelhaltigen Eisenerzen. **89.** 7.
A. **Winslow**; Blei- und Zinkhüttenprocesse in den Vereinigten Staaten, namentlich in Missouri. **43.** 84. **89.** Rep. 122.
Wedding; Fortschritte der Chemie des Eisens im Jahre 1895. **89.** 425.
Jacobsson; Frischroheisen. Wermländska Annales 1895. **43.** 26.
N. **Tholander**; Ueber Darstellung von Roheisen mit niedrigem Phosphorgehalt. **61.** 54. 20. **89.** Rep. 48.
B. **Tarres**; Entschwefeln des Roheisens. **6. 61.** 209. **89.** Rep. 147.
Grassmann; Beobachtungen über den Abbrand beim Thomasprocefs. **48.** 57. **89.** Rep. 51.
A. **Brovot**; Regulirung der Nachblasezeit beim Thomasprocefs. **48.** 56. **89.** Rep. 51.
F. **Osmond**; Härtung überaus harten Stahls. **9.** 20. **21.** 8.
A. **Ledebur**; Saigerungserscheinung bei gehärtetem Stahl. **48.** 16. 116. **89.** Rep. 78.
A. **Sauveur** u. M. **Howe**; Verhältnifs zwischen Temperatur und Korngröfse des Stahles. **92.** (1895) 60. 587. **89.** Rep. 11.
S. **Kern**; Ueber das Giefsen von Stahl. **8.** 88.
Recarburirung des Stahles im basischen Converter mittelst Calciumcarbids. **61.** 44. 6. **89.** Rep. 43.
H. H. **Campbell**; Die physikalischen Eigenschaften von Nickelstahl. **92.** 804.
Sperry; Nickel und Nickelstahl. **92.** (1895). **43.** 401.
Wirth; Darstellung des Hartgusses mit besonderer Berücksichtigung der Hartgufswalzen. (Verhalten des Roheisens bei Darstellung von Hartgufs, Eigenschaften und Verwendung desselben, Einwirkung von Beimengungen im Roheisen (Si, S, Mn u. s. w.), Untersuchung der Bruchfestigkeit auf der **Kircheis**'schen Bruchfestigkeitsprüfungswaage, bestgeeignete Roheisensorten für die Walzenfabrikation, Herstellung der Gufsformen u. a.) **28.** CCXCVII. 297. 1. **43.** 293.
Verbesserter Formsand. **48.** 16. 135.
A. **Wahlberg**; Streckproben von Eisen- und Stahlröhren. **48.** 715. **89.** Rep. 266.
Schweifsofen mit Schwartzkopff'scher Kohlenstaubfeuerung. **43.** 24.

B. Versen in Dortmund, D. P. 84987 (Zus. z. D. P. 80896); Blechglühofen. **75.** 181.
W. Frese in Dortmund, D. P. 86445; Drahtglühtopf. **75.** 425.
Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Beck & Henkel, Abtheilung Theodorshütte in Bredelar i. W., D. P. 88500 (Zus. z. D. P. 80807); Formmaschine. **75.** 8.
H. N. Warren; Gewinnung von Beryllium. **8.** (1895) 72. 810. **89.** Rep. 2.
E. A. Ashcroft, Engl. Pat. 18850/1894; Verarbeitung refractorischer Erze. **89.** 8.

H. Wedding, Königl. Preuſs. Geh. Bergrath; Ausführliches Handbuch der Eisen-Hüttenkunde, Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in theoretischer u. praktischer Beziehung, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1891.
Gemeinfaſsliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf. 8. Aufl. R. Bagel Düsseldorf. 1896.
E. D. Peters; Modern Copper Smelting 7. Edition, rewritten and greatly enlarged. New York and London. The Scientific Publishing Comp. 1895.

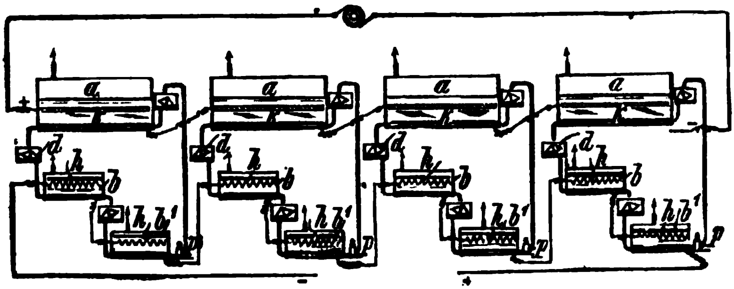
Elektrische Metallgewinnung und -Bearbeitung.

Gewinnung von Metallen (Gold und Silber). Engl. Pat. 11797/1894 f. E. D. Kendall in Brooklyn, N.-Y. Die fein vertheilten Erze werden mit einer Lösung von Natriumsuperoxyd und einem Cyanid, z. B. Cyankalium, behandelt. Die Metalle können dann durch Elektrolyse oder auf anderem Wege aus der Lösung gewonnen werden. — **89.** (1895.) 2127.

Cyankaliumlaugerei für Edelmetalle. D. P. 86075 f. M. Crawford in Colorado Springs, V. St. A. Die Erze werden mit einer Lösung ausgelaugt, welche neben dem Cyanid ein cyansaures Salz enthält. Eine derartige Lösung wird dadurch erhalten, daſs man zunächst eine Cyanidlösung in getrennten Anoden- und Kathodenräumen der Einwirkung eines hindurchgeführten elektr. Stromes aussetzt, daſs man alsdann das Erz mit der aus den Anodenräumen kommenden nunmehr cyansaures Salz enthaltenden Flüss. auslaugt und darauf aus der goldhaltigen Lösung das Edelmetall in den Kathodenräumen auf elektrolyt. Wege ausscheidet. — **75.** 352.

Elektrolyse von Metallsalzen, deren elektropositiver Bestandtheil mit Quecksilber Amalgam bildet. D. P. 86567 f. C. Kellner in Wien. Um die zur Zerlegung des in den Zersetzungszellen *a* elektrolytisch gebildeten Amalgams dienenden Bildungszellen bb^1..., in denen dem Amalgam eine besondere Elektrode *h* gegenübergestellt ist, durch Hintereinanderschaltung auf ein vom Zersetzungsstrom unabhängiges Potential bringen zu können, sind die Bildungs- von den Zersetzungszellen räumlich und elektrisch vollständig getrennt. Das mit Amalgam beladene Quecksilber *k* flieſst aus der Zersetzungszelle z. B. in einen getheilten aus isolirendem Stoff bestehenden Kipptrog *d*, um durch abwechselnde Entleerung der einen oder anderen Trogabtheilung in das Zufluſsrohr der Bildungszelle *b* übergeführt zu werden. Diese Bildungszelle steht mit der zweiten b^1, gegebenen-

falls diese mit einer dritten u. s. w. auf gleiche Art in Verbindung, während aus der letzten Bildungszelle das Quecksilber vermittelst einer Pumpe *p* wieder in die zugehörige Zersetzungszelle *a* zurück-



geführt wird. Zwecks Zerlegung schwerer zersetzbarer Amalgame kann in den Bildungszellen die Wasserzersetzung vermittelst einer besonderen Stromleitung eingeleitet werden. Die in den Bildungszellen durch die Wechselwirkung der Elektroden *h* und des Amalgams erzeugten Ströme können auch zur Leistung äufserer Arbeit benutzt werden. — **75.** 390.

Gewinnung von Zink und Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen oder Erzrückständen. D. P. 84579 f. E. Matthes & Weber in Duisburg. Die sulfidischen Erze werden mit Chlornatrium geröstet. Die daraus erhaltene, im Wesentlichen aus Zinkchlorid und Natriumsulfat bestehende Lauge wird zur Rückwandlung des Alkalis in Chlorid mit einer entsprechenden Menge Calciumchlorid versetzt. Die von dem unlöslichen Calciumsulfat abgeheberte Lauge wird concentrirt und alles Natriumchlorid in fester Form gewonnen, welches in den Röstprocefs zurückgegeben wird. Die Zinkchloridlauge wird unter Benutzung unlöslicher Anoden der Elektrolyse unterworfen. Das frei werdende Chlor kann in beliebiger Form (Bleichsalz etc.) verwerthet werden. — **75.** 93.

Verarbeitung von Schwefelmetallen, inbesondere Schwefelzink. D. P. 86543 f. C. Hoepfner in Berlin. Die Schwefelmetalle werden, nöthigenfalls nach vorheriger vorbereitender Behandlung mit Salzsäure oder Schwefelsäure, event. bei Luftzutritt mit einem Gemisch von Salpeterf. oder Salpeterf. entwickelnden Stoffen und Salzf. oder Salzf. gebenden Stoffen oder mit Schwefelf., schwefliger Säure oder Essigf. derart behandelt, dafs möglichst alle Salpeterf. in Form von leicht regenerirbaren nitrosen Gasen entweicht, eine zu weit gehende Reduction der Salpeterf. vermieden wird und neben freiem Schwefel eine Metalllösung — z. B. Metallchlorid, -sulfat, -acetat oder -nitrat zurückbleibt, die nach Abscheidung von schädlichen Verunreinigungen, z. B. Alkalisulfaten, zwecks Gewinnung von reinem Metall elektrolysirt wird, worauf die nach der Elektrolyse zurückbleibende Lösung wieder in den Auslaugeprocefs zurückgegeben werden kann. Das Verfahren eignet sich auch für andere sulfidische Erze; aus den gewonnenen Metallsalzlösungen kann das Metall durch Elektrolyse oder durch Zink bezw. Zinkoxyd gefällt werden. — **75.** 404.

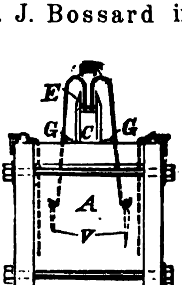
Verwerthung von Zinkblende. Engl. Pat. 22828/1894 f. J. Brock, A. E. Wareing u. F. Hurter, Liverpool. Die Zinkblende wird zunächst geröstet, wodurch Zinkoxyd und schweflige Säure entsteht. Letztere wird zur Erzeugung von Schwefelſ. verwendet, welche auf gewöhnliches Kochsalz behufs Gewinnung von Salzſ. und Natriumsulfat einwirkt. Das letztere wird nach dem Leblanc'schen Verfahren in Soda verwandelt und das entstehende, unlösliche Calciumsulfid wird mit Kohlenſ. behandelt, um Schwefelwasserstoff zu erzeugen. Das Zinkoxyd wird dann in Salzſ. gelöst und die Zinkchloridlösung der Elektrolyse unterworfen, wodurch metallisches Zink und Chlorgas gewonnen wird. — **89.** 363.

Okersches elektrolytisches Kupfer. Bräuning und Siegemann. Dasselbe enthält 99,9937 Cu, 0,0050 Ag + Au, 0,0008 Sb. Spr. Fe und 0,0024 O und wird dargestellt aus Anodenkupfer mit 98,589 Cu, 0,111 Au und Ag, 0,096 Bi, 0,454 As, 0,350 Sb, 0,030 Fe, 0,041 Ni, 0,003 Unlösl. — **43.** 437.

Metallfällung durch Wechselströme. B. Rösing hat über diesen Gegenstand eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Metallen unter Einschaltung einer Vergleichszelle angestellt, welche von einem dem verwendeten stark asymmetrischen Wechselstrome an Stromstärke gleichen Gleichstrome durchsetzt wurde. Sie lieferten den Nachweis, dafs sich durch solche Wechselströme ein dichterer Niederschlag als mit Gleichströmen erzielen läfst. — 550. **81.** 2. 550. **89.** Rep. 148.

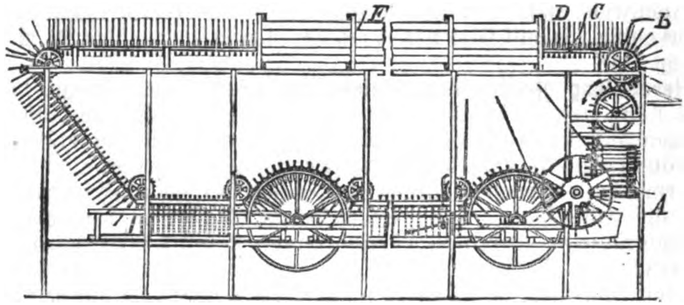
Herstellung gleichmäfsiger elektrolytischer Niederschläge. D. P. 84834 f. E. Dumoulin in Paris. Um den elektrolyt. Metallniederschlägen auf der Kathode ein gleichmäfsiges Gefüge zu geben und die Bildung von Unregelmäfsigkeiten (Erhöhungen, Vertiefungen u. s. w.) zu vermeiden, werden während der Dauer des elektrolyt. Processes über die Oberfläche des Metallniederschlages in regelmäfsigen Zwischenräumen geeignete Vorrichtungen geführt, die hierbei die hervorragenden Theile derselben mit einer den elektr. Strom schlecht leitenden Substanz in dünner Schicht überziehen. Hierdurch tritt an jenen Stellen eine Verlangsamung des elektrolyt. Processes ein, wodurch bewirkt wird, dafs die zurückgebliebenen Theile der Kathodenoberfläche schnell nachwachsen und somit eine gleichmäfsige Oberfläche wieder hergestellt wird. Geeignet für diese zeitweise Isolirung der vorstehenden Oberflächentheile sind fetthaltige Stoffe, wie z. B. Häute, Muskeln, Eingeweide von Thieren. — **75.** 171.

Vorrichtung zum Galvanisiren. D. P. 85906 f. J. Bossard in Dubuque, Jowa, V. St. A. Die zu galvanisirenden Gegenstände *V* werden an Haken *T*, an deren einem Ende sie aufgehängt sind, durch das Bad *A* geführt. Das andere Hakenende sitzt in einer Durchlochung des endlosen Riemens *E*, und ruht auf einer unter dem Riemen befindlichen Brücke *C*. *G G* sind die Kathodenleitungen. Die Fläche der Brücke *C* und der Kathodenstangen *G* ist wellenförmig ausgebildet, in Folge dessen die Gegenstände beim Vorwärtsgehen seitliche und auf- und niedergehende Bewegungen ausführen. *x* sind die durch Zungen *z* ausschaltbaren Anoden. — **75.** 371.



Metallisirverfahren. D. P. 84235 f. L. Boudreaux in Paris. Im Gegensatz zu dem bisherigen Herstellungsverfahren von galvanoplastischen Formen aus formbarem Material, wie Wachs, Guttapercha oder dergl., die erst nach dem Abformen mit aufgestäubtem Metall bezw. Graphitpulver leitend gemacht werden, erfolgt nach dem neuen Verfahren das Leitendmachen der Oberfläche der Formplatten vor dem Abformen. Man verfährt hierbei zweckmäfsig in der Weise, dafs man die Formplatten vor dem Aufstäuben des Broncepulvers mit einem Lösungsmittel behandelt oder durch Erwärmen kleberig macht. Unter diesen Umständen haftet das Pulver sehr fest auf der Masse, so dafs letztere behufs Formung geprefst werden kann, ohne dafs sich hierdurch das Metallpulver wieder ablöst. — **75. 14.**

Galvanisirverfahren. D. P. 85935 f. C. M. Barber in Cleveland, Ohio, V. St. A. Das Verfahren soll besonders dann Verwendung finden, wenn eine grofse Anzahl gleich geformter Gegenstände schnell und billig galvanisirt werden mufs. Die Gegenstände *D* gelangen aus dem Beschickungstrichter einzeln in die Rinnen einer sich drehenden Beschickungstrommel *A* und werden alsdann durch Kolben, welche von einem Daumen bethätigt werden, bis zwischen die an dieser Stelle selbstthätig sich öffnenden Klemmbacken der



Halter *B* geschoben. Die Halter sind in gröfserer Anzahl auf dem endlosen Transportbande *C* befestigt, welch' letzteres die eingeklemmten Gegenstände *D* in ununterbrochener Reihenfolge durch Reinigungs-, Galvanisir- und Waschbäder und schliefslich durch einen Trockenraum *E* führt. Die Entnahme der nunmehr fertigen Gegenstände erfolgt gleichfalls durch selbstthätiges Oeffnen der Halterklemmbacken. — **75. 354.**

Herstellung von Metallüberzügen durch Contact. D. P. 84298 f. Basse & Selve in Altena i. W. Statt des bisher benutzten Zinkes wird bei dem gewöhnlichen Contactverfahren Aluminium benutzt. Die auf diese Weise erhaltenen Metallüberzüge zeichnen sich besonders bei Vernickelungen und Verkupferungen durch hohen Glanz aus und bedürfen deshalb keiner weiteren Behandlung mehr. — **75. 14.**

Verbleien von Eisen und anderen Metallen. D. P. 85436 f. E. von Münstermann in Ludwigshütte bei Kattowitz O.-S. Die zu verbleienden Gegenstände werden vor der Einführung in das Bleibad mit einer angesäuerten Lösung von Kaliumquecksilberjodid

behandelt. Dieses Bad soll das Blei auf dem Grundmetall besser haften machen. — **75.** 275.

Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von Elektroden für Primär- und Secundär-Elemente und von kaustischen Alkalien oder deren Verbindungen vermittelst Legirungen aus Schwermetallen mit Alkali- oder Erdalkali-Metallen. D. P. 86459 f. L. P. Hulin in Modane, Savoyen. Diese Erfindung hat ein Verfahren zum Gegenstand, mittelst dessen aus den genannten Legirungen von Schwermetallen mit Erdalkali- oder Alkalimetallen das letztere in solcher Weise entfernt werden kann, dafs das Schwermetall (Blei) in schwammigem und doch festem Zustand, geeignet als Elektrode für Batterien, zurückbleibt, nicht aber sich aufbläht oder zerfällt. Das Verfahren besteht darin, das Alkalimetall mit Hilfe einer sauerstoffhaltigen Verbindung zu beseitigen, welche geeignet ist, ihren Sauerstoff abzugeben ohne eine Entwickelung von freiem Gas, mindestens aber unter äufserst schwacher Entwickelung von solchem. Geeignete Verbindungen sind die Nitrate, sowie Sulfite und Bisulfite, welche aufser ihrem Sauerstoff entweder ein Alkali oder eine Alkaliverbindung erzeugen oder hierbei mitwirken. Das Verfahren kann in solcher Weise ausgeführt werden, dafs die Oxydation des Alkalimetalles unter Erzeugung eines elektr. Stromes geschieht, den man zur Ueberoxydirung des zurückbleibenden Schwermetalles verwendet, zur Herstellung positiver Elektroden. Als Alkalimetall in der Legirung wird vorzugsweise Barium verwendet. — **75.** 414.

Elektrische Verdichtung der Metallgüsse; v. N. G. Slawjanow. Bei einem nach gewöhnlichen Verfahren in eine Form gegossenem Metall kühlt sich der obere Theil im Allgemeinen früher als der untere ab, und dies wird Ursache, dafs das Gufsstück undicht wird, indem alle Gase, welche sonst aus dem Metall entweichen, in ihm zurückgehalten werden. Um bei der Stahlgiefserei die Oberfläche flüssig zu erhalten, will Verf. den elektr. Lichtbogen verwenden. Er setzt auf das den Tiegel einschliefsende starke gufseiserne Gefäfs einen schwachwandigen, innen mit feuerfester Masse ausgekleideten Ring, über dem sich eine den Kohlenstift tragende Eisenplatte befindet, welche, ohne den Ring zu berühren, gehoben und gesenkt werden kann. Sie dient dazu, grofse Wärmeverluste zu vermeiden. Das gufseiserne Gefäfs wird mit dem positiven, der Kohlenstift mit dem negativen Pol einer Dynamomaschine verbunden und der Lichtbogen so lange unterhalten, bis die Abkühlung die Oberfläche erreicht hat. Bei einigen angestellten Versuchen lieferte die Dynamomaschine bei 60—70 Volt Spannung 800 Amp. und mufste, um 5120 kg Tiegelstahlgufs zu verdichten, $2,_5$—$3,_5$, um dasselbe bei 11200 kg Martinstahl zu bewirken, 5 Stdn. in Thätigkeit sein. So wurde erreicht, dafs nur ein geringer Theil porös blieb, der aber immer noch $0,_1$ der Höhe betrug. Aus seinen Versuchsresultaten zieht Verf. den Schlufs, dafs sein Verfahren für gröfsere Stahlfabriken erhebliche Kostenersparnisse liefern wird, da das brauchbare Stück des Gusses viel gröfser ist, als ohne elektr. Verdichtung. — Oesterr. Ztschr. f. Elektrotechn. 582. **89.** (1895.) Rep. 368.

Einwirkung des elektrischen Stromes auf geschmolzene Sulfide. J. Garnier bringt ein Rohr aus feuerfestem Material horizontal in

einen Flammofen, nachdem die zu elektrolysirende Substanz zwischen den beiden Elektroden in dem erhitzten Theile der Röhre Platz gefunden hat. Der erste Versuch wurde an einem Roh-Nickelstein vorgenommen. Ein gewisses Quantum desselben kam in die Mitte des Rohres zwischen die Kohlenenden der Elektroden. Der Zwischenraum zwischen Kohle und Rohrende wurde mit einer Mischung aus Koks und feuerfestem Material ausgefüllt. Hierdurch wurde der Sauerstoffzutritt verhindert, dagegen konnte der Austritt der durch die Elektrolyse entstandenen und unter schwachem Drucke stehenden Gase aus dem Rohre stattfinden. Er liefs durch die geschmolzene Masse einen Strom von 23 Amp. und 10 Volt gehen. Die Leitfähigkeit der Masse blieb während des ganzen Processes dieselbe und der Strom zeigte nur geringe Schwankungen, nur gegen Ende fiel die Spannung allmählich. Nach 1 Stde. wurde der Procefs unterbrochen, der Strom abgestellt, die Röhre etwas abgekühlt und geöffnet. Die positive Kohle war stark angegriffen, die negative ganz intact. Aus analytischen Daten ergiebt sich, dafs 50% des Schwefels verschwinden. Eisen bleibt in der Nähe der Kathode, wo es sich anzuhäufen scheint, der Nickelgehalt wächst gleichmäfsig von der Anode nach der Kathode zu an, Kupfer dagegen nimmt in arithmetischer Progression in derselben Richtung ab. Hieraus schliefst der Verf., dafs ohne Luftzutritt der Schwefel aus den geschmolzenen Sulfiden als Schwefelkohlenstoff entweicht. Da ferner die Leitfähigkeit der geschmolzenen Massen fast constant bleibt und nur mit dem Entweichen des Schwefels sich etwas erhöht, so nimmt er an, es verbinde sich jedes Metall im geschmolzenen Zustande mit so viel von dem vorhandenen Schwefel, dafs die Leitfähigkeit der verschiedenen Substanzen wieder die gleiche wird, so nimmt z. B. Kupfer, als besserer Leiter als Eisen und Nickel, auch den gröfseren Theil Schwefel an sich. — **92.** vol. LX. 172. **89.** Rep. 287. — H. Eames fand, dafs, wenn man einen elektr. Strom durch eine Masse von sulfidischen Erzen gehen läfst, die sich in einem auf Kirschrothgluth erhitzten Tiegel oder Retorte befinden, sich der Schwefel trennt und in ein unter dem Ofen in geeigneter Weise aufgestelltes Gefäfs tropft. Der Procefs läfst sich continuirlich gestalten. Derselbe wird bereits im Grofsen zur Entschwefelung von Golderzen angewendet. Man braucht für 1 t Erz nur 8 Stdn. Der gröfsere Tiegel enthält jetzt vollständig abgeröstete Erze, die frei von Schwefel sind; letzterer findet sich im kleineren Tiegel. Die gerösteten Erze sind leicht zerreiblich und für Amalgamationszwecke sofort geeignet. Der gewonnene Schwefel trägt die Unkosten des Processes. — **92.** vol. LX. 271. **89.** (1895.) Rep. 322.

Borchers; Neuerungen bei Kupferelektrolyse. 56. (1895.) 1865.

Sederholm; Elektrolytische Kupferraffinirung in Nordamerika. 28. (1895.) 296. 284—288. 43. 8.

Haycraft's elektrolytisches Goldextractionsverfahren. 92. 59, 490. 43. 88.

G. Kroupa; Elektrolytische Goldscheidung (Möbius-Procefs). 61. 54, 84. 89. Rep. 92.

vorm. H. Rössler in Frankfurt; Elektrolytische Goldscheidung in der Anlage der deutschen Gold- und Silberscheideanstalt. (Nach Möbius' Verfahren.) 81. (1895.) 177. 43. 426.

G. Faunce; Elektrolytische Silberreinigung. 61. 30. 89. Rep. 52.

E. Hasse; Zinkelektrolyse mit wässerigen Elektrolyten. 43. 481, 489.

Gonell, elektrolytische Zinkdarstellung. Teknisk Tidskrift. **43.** 402.
B. Neumann; Zur elektrolytischen Zinkgewinnung. **89.** 86.
F. Oettel; Zur elektrolytischen Darstellung von Magnesium. **89.** Rep. 19.
W. Borchers; Uebersicht über die von der Elektricität besetzten Gebietstheile der Metallurgie. **81a.** (1895.) 2. 868. **89.** Rep. 12.
R. Heathfield und W. Stepney Rawson in London, D. P. 85840; Einrichtung zur Herstellung von Metallniederschlägen auf elektrolytischem Wege. **75.** 833.
H. Boas in Kiel, D. P. 85485; Herstellung von Metallspiegeln auf elektrischem Wege. **75.** 274.

Legirungen.

Gold- und silberähnliche Metalllegirungen. Engl. Pat. 23258/1894 f. Société Française d'Alliages des Métaux Bornel, Oise. Zusammenschmelzen von 68—82 Th. Kupfer, 1—9 Th. Zink und 8—25 Th. Nickel. — **89.** 386.

Darstellung von Aluminium-Legirungen; v. H. Moissan. Die meisten der vom Verf. im elektr. Ofen reducirten strengflüssigen Metalle lassen sich mit Al. legiren, indem man ein Gemisch ihres Oxydes mit Aluminiumfeilspänen auf geschmolzenes Al. bringt. Ein Theil des Al. verbrennt an der Oberfläche, und unter dem Einflufs der grofsen frei werdenden Wärme werden selbst die widerstandsfähigsten Oxyde reducirt, wobei das reducirte Metall continuirlich in das Aluminiumbad eintritt. Verf. erhielt so Legirungen des Al. mit Nickel, Molybdän, Wolfram, Uran und Titan. Die Reaction ist zuweilen explosiv. Diese Legirungen gestatten, streng flüssige Metalle mit anderen Metallen zu legiren. Während sich beispielsweise metall. Chrom mit Kupfer nicht legirt, löst sich das Aluminiumchrom in allen Verhältnissen in Kupfer zu Aluminiumchromkupfer, aus dem dann leicht das Al. eliminirt werden kann, indem man auf das geschmolzene Bad eine dünne Schicht Kupferoxyd bringt. Dasselbe löst sich leicht und verbrennt das Al., das als Thonerde an die Oberfläche kommt. Das Verfahren kann dazu dienen, um den im Martin-Siemens-Ofen geschmolzenen Stahl mit Wolfram oder Titan zu legiren, wobei der Ueberschufs an Al. schnell verbrannt und verschlackt wird. — **89.** 502.

Desoxydirung sauerstoffhaltiger Metalle oder Metall-Legirungen. D. P. 86607 f. Firma Fr. Krupp in Essen a. d. Ruhr. Den sauerstoffhaltigen Metallen oder Legirungen wird vor oder während des Giefsens ein Zusatz gegeben, welcher neben Aluminium oder Magnesium Mangan oder ein anderes geeignetes Metall und aufserdem Silicium oder ein anderes, mit den vorstehend genannten Metallen und dem zu entfernenden Sauerstoff möglichst leichtflüssige Schlacken bildendes Element, z. B. Bor, enthält. Die genannten Elemente werden in einem die günstigste Schlackenzusammensetzung verbürgenden Mischungsverhältnifs zugesetzt. Für Stahlgüsse eignet sich folgende Legirung: Aluminium 5 %, Mangan 10 %, Silicium 10 %, Eisen 75 %. Mangan und Silicium werden in Form von Ferromangan und Ferrosilicium angewendet. — **75.** 412.

Herstellung von Eisenlegirungen. D. P. 86149 f. F. Schotte in Berlin. Zur Herstellung von Legirungen des Eisens mit Nickel,

Mangan, Aluminium, Chrom, Wolfram u. s. w. werden letztere im metallischen oder auch ganz oder theilweise im oxydischen Zustande mit dem aus pulverisirter Kohle oder Koks und Kalkbrei bestehenden Kohlungsmittel des D. P. 74819 (vgl. Rep. 94 I. 153) gemischt und dann in der beschriebenen Weise dem Eisen zugesetzt. — **75.** 345.

Darstellung von Legirungen des Eisens, insbesondere mit Mangan, Chrom, Aluminium, Nickel. D. P. 86503 f. J. Heibling in Grenoble. Die entsprechenden Erze werden mit Kohlenstoff und Aetzkalk gemengt in einem elektr. Ofen erhitzt. Das Eisen wird zweckmäfsig in metall. Zustande verwendet, am besten als Kathode. — **75.** 403.

Zur Constitution hochprocentigen Ferrochroms; v. H. v. Jüptner. H. Behrens und A. R. von Linge haben gefunden, dafs beim Lösen von etwa 50 % Ferrochrom in rauchender Salzsäure Krystallnadeln zurückbleiben, die Kohlenstoff 10,40 %, Eisen 24,60 % und Chrom 65,00 % enthalten und somit fast der Formel Cr_3FeC_2 entsprechen, während die Lösung etwa 38 % Chrom enthielt. Verf. erhielt beim Lösen von Ferrochrom mit 48,06 % Cr in Salzsäure 24,07 % Rückstand mit 2,90 % Silicium. Der Rückstand selbst bestand aus 23,81 % Eisen, 65,14 % Chrom, 11,05 % Kohlenstoff, was fast auf die Formel Cr_2FeC_2 (mit 23,55 Fe, 66,30 Cr und 10,15 C) stimmt. — **61.** 14. **89.** Rep. 34.

Beitrag zur Kenntnifs der Kupferzinn-Legirungen. F. Foerster hat wechselnde Mengen Kupfer in überschüssigem Zinn gelöst und die erhaltenen Legirungen mit Salzf. behandelt. Die dabei ungelöst bleibenden Antheile sind von wechselnder Zusammensetzung je nach der Menge Kupfer, welche man in dem Zinn gelöst hatte. Ihr Verhalten beim Schmelzen zeigt, dafs sie, auch bei scheinbar einheitlichem Aussehen, Gemenge sind. — **20.** (1895.) **10.** 309. **89.** Rep. 2.

Legirung für Wellenlager. Schwed. Pat. 6739/1895 f. P. E. Rabe, Kärrgruf. Die Legirung besteht aus 35—45 Th. Muldenblei (in welchem das Silber von 0,05 bis 0,005 % variirt), 3—8 Th. Antimon, 1—3 Th. reinem Zinn und 0,5—2 Th. 5 % Phosphorzinn. — **89.** 386.

Vergoldung von Broncepulver. D. P. 86453 f. Frau Ida Lubenow geb. Perrey in Berlin. Das sorgfältig von Fett und dergl. gereinigte Broncepulver wird mit Goldamalgam gemischt und in der Polirmühle bearbeitet. Erwärmung beschleunigt die hierbei vor sich gehende Vergoldung des Broncepulvers. — **75.** 405.

Amalgamir-Composition. Amer. Pat. 547824/1895 f. Charles N. Vigneron, New-York. Die Amalgamir-Composition zur Amalgamirung von Edelmetallen besteht aus Quecksilber, Aluminium und Kupfer und wird in der Weise bereitet, dafs man Aluminium mit einem Metallsalze, z. B. Kupfersulfat, behandelt und die so erzeugte Aluminiumverbindung mit Quecksilber zusammenbringt. — **89.** 2005.

Amalgame des Molybdäns und Eigenschaften des metallischen Molybdäns. J. Férée gewinnt das Amalgam des Metalls ähnlich wie das des Chroms durch Elektrolyse von Molybdänsäure; als Kathode dient am Boden des Elektrodengefäfses befindliches Quecksilber, als Anode ein Platinblech. Man erhält einen Körper von folgender Zusammensetzung: $MoHg_6$; dieser kann durch einen Druck von 200 kg pro Quadratcentimeter in ein neues Amalgam von der Zusammensetzung $MoHg_2$ übergeführt werden; dies, erneut dem-

selben Druck ausgesetzt, bildet ein drittes Amalgam, das der Formel Mo_2Hg_3 entspricht. Durch Erhitzen dieser Amalgame im Vacuum erhält man metall. Molybdän, welches pyrophorische Eigenschaften besitzt. Es bildet unter Entflammung Molybdänoxyd, welches sich theilweise unter dem Einflusse der sich entwickelnden Hitze verflüchtigt. In einem Strome von schwefliger Säure verliert es die Eigenschaft, sich von selbst zu entzünden. Die schweflige Säure wird vollständig absorbirt und es bilden sich Schwefelverbindungen des Molybdäns und Molybdänoxyd. — **89.** 291.

Aluminiumloth; v. Richards'. Schmilzt man 1 Th. Aluminium, 1 Th. Phosphorzinn mit 10 %, 8 Th. Zink und 32 Th. Zinn zusammen, so erhält man ein allen Ansprüchen genügendes Aluminiumloth; aber unterwirft man diese Legirung einer zweiten Schmelzung, so erhält man ein flüssigeres Gemisch, das besser wie das ursprüngliche ist. Analysirt ergiebt sich eine Zusammensetzung, welche nahezu der Formel Sn^4Zn^3 entspricht. — Echo des Mines. **43.** 119.

Mechanische Metallbearbeitung.

Herstellung von Metallgittern. D. P. 84345 f. J. F. Golding in Chicago, Ill., V. St. A. In einem Stück Metallblech werden Reihen von Schlitzen parallel dem Rande des Bleches erzeugt und gleichzeitig die zwischen dem Rande und den Schlitzen verbleibenden Streifen jeder Reihe ausgereckt und in einer zur Ebene des Bleches senkrechten Ebene durchgebogen. Hierbei wird eine Zusammenziehung des Bleches in seiner Breite verhindert, so dafs das fertige Gitter dieselbe Breite erhält wie das verwendete Blech. — **75.** 96.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Stäben, Röhren oder Drähten. D. P. 84122 f. A. F. E. Dupont in Paris. Das Verfahren zur Herstellung von vollen oder hohlen Stäben, Röhren oder Drähten aus Metallen oder Legirungen besteht darin, dafs man das aus einer Strangform austretende geschmolzene Metall, wo ihm gleichzeitig die passende Form und Temp. gegeben ist, in einer aus einem Kühlflüssigkeitsstrom gebildeten Hülle ohne Reibung erstarren läfst. — **75.** 8.

Abbrennen in der Drahtzieherei; v. A. Meurice. Es ist sehr vortheilhaft, den Schwefelsäurebädern etwas Arsen hinzuzusetzen. Verf. zeigt, dafs während des Abbrennens ein Theil des im Bade gelösten Arsens sich als Metalloid auf den eisernen oder stählernen Stäben absetzt; der gebildete Niederschlag verhindert einen tieferen Angriff des Metalls durch den überschüssigen Stahl. Die ausgeführten Versuche beweisen, dafs 30—55 % Schwefelf. dadurch erspart werden; die zum Abbrennen nöthige Zeit wird sehr vermindert, und es wird ein viel besseres Product erzielt. Die Anzahl der Stücke, welche durch dasselbe Schneidezeug gehen, hat von 3—18, manchmal bis 22 steigen können. Arsen wird als arsenigsaures Natrium 0,07 g pro 1 l des Bades gebraucht, während der Säuregehalt an SO_3 ungefähr 1 % beträgt. Nach dem Abbrennen wird Arsen in einem Bade, welches 9,5 g SO_3 und 0,0687 Arsen pro 1 l enthält, in folgender Weise vertheilt: 0,0052 als Arsenwasserstoff; 0,0145 auf den Stäben abgeschieden; 0,049 bleibt gelöst. — **89.** 183.

Härten von Stahlplatten. D. P. 86163 f. H. W. Gabbett-Fairfax in London. Der zu härtende Gegenstand wird mittelbar unter An-

wendung von Kästen, welche denselben oder das Kältemittel umschliefsen und welche eine Kühlung der sämmtlichen Flächen des Gegenstandes ermöglichen, einer sehr niedrigen Temp. ausgesetzt. Eine Berührung des Kälterzeugungsmittels mit dem Gegenstande findet dabei nicht statt. Um einzelne Stellen besonders hart, andere gradweise weniger hart zu machen, wird eine stellenweise durchbrochene bezw. mit schwächerer Wandstärke ausgeführte Uebertragungsschicht zwischen der abzuschreckenden Fläche und der anliegenden Kältemittelschicht angewendet. — **75.** 334.

Härten von Panzerplatten. D. P. 84771 f. W. Beardmore in Parkhead, Schottland. Um beim Härten von Panzerplatten mittelst einer Härteflüss. alle Oberflächentheile derselben möglichst gleichmäfsig mit Flüss. in Berührung zu bringen, werden die ober und über der zu härtenden Panzerplatte befindlichen Brausebehälter während der Dauer des Abschreckens hin- und herbewegt. Statt einer grofsen Anzahl von feinen Löchern sind die Behälter mit schmalen Längsschlitzen versehen, durch welche das Wss. in Form eines Flächenstrahles gegen die Platte geschleudert wird. Die hin- und hergehende Bewegung der Behälter mufs senkrecht zur Richtung der Längsschlitze erfolgen und ihre Gröfse mindestens der Entfernung zweier benachbarter Schlitze gleich sein. — **75.** 102.

Verfahren zum abwechselnd stellenweisen Blank- und Schwarzhärten von Metalldraht. D. P. 84787 f. J. Kern & Schervier in Aachen. Durch eine in der Bewegungsrichtung des Drahtes stattfindende hin- und hergehende Bewegung des Kühlflüssigkeitsbehälters oder des Glühapparates oder beider zusammen werden die Drahtaustrittstelle des Glühapparates und die Drahteintrittstelle des Kühlflüssigkeitsbehälters abwechselnd zusammen- und auseinandergebracht, damit der Draht bei seinem Austritt aus dem Glühapparat abwechselnd zum Blankhärten unmittelbar in die Kühlflüss. und vor dem Eintritt in dieselbe zwecks Oxydation mit der Luft in Berührung kommt. — **75.** 110.

Dünnflüssige Härtemasse. D. P. 83106 f. H. Schaaf in Charlottenburg bei Berlin. Die Härtemasse, mit welcher die Gegenstände bestrichen werden, besteht aus einem wässerigen Gemisch von Wasserglas, Kaliumeisencyanür, Kreide und Ammoniak. — **75.** (1895.) 808.

Gufsform aus Kieselguhr. D. P. 84268 f. W. F. Reid in Addlestone, England. Die zur Verwendung kommende Kieselguhr wird zuerst gebrannt, zerkleinert und gewaschen. Darauf wird dieselbe in bekannter Weise zum Einformen benutzt. — **75.** 33.

Herstellung von Hartgufs. D. P. 85064 f. E. Achenbach seelig Söhne in Buschhütten b. Creuzthal i. W. Zur Vermeidung einer zu schnellen Abschreckung und der durch letztere hervorgerufenen Härtesprünge bei der Fabrikation von Hartgufs wird die Coquille mit einem mit Durchlochungen versehenen Blechmantel so ausgefüttert, dafs zwischen ihr und dem letzteren ein geringer Spielraum bleibt. Die Löcher und die innere Seite des Blechmantels werden mit einer dünnen Schicht Formmaterial ausgefüllt bezw. bedeckt. Diese Anordnung hat eine weniger schnelle Abkühlung des Gufsstückes zur Folge. — **75.** 187.

Stürzgufsverfahren. D. P. 83385 f. H. Messing in Offenbach a. M. Zur Herstellung von fehlerfreiem, dünnwandigem Sturzgufs wird in das Innere des Gufsstückes während des Stürzens an einer oder

mehreren Stellen der Form künstlich Luft zugeführt, welche während des Ausfliefsens des Metalls die Druckdifferenz zwischen dem Innern des Gufsstückes und der äufseren Luft ausgleicht. — **75.** 8.

Löthen von Blei. W. Werter empfiehlt zur Verbindung von Blei mit Blei mittelst Löthkolben oder Löthlampe zwischen die blank geschabten Enden eine dünne Schicht Bleiamalgam zu bringen; nach Verflüchtigung des Quecksilbers unter dem Kolben oder durch die Flamme hat man dann eine reine Bleiverbindung. — Ztschr. physik. u. chem. Unterr. **9.** 32. **89.** Rep. 120.

Bleilöthen mit Wasserstoffgas. Enthalten die zur Darstellung des Wasserstoffes angewandten Ingredienzien (Zink und Schwefelf.) Arsen, so enthält das Gas für die Arbeiter sehr gefährliches, ungemein giftiges Arsenwasserstoffgas, welches dadurch zerstört werden mufs, dafs man das Gas zunächst durch eine rothglühende Kupferröhre behufs Zerlegung in Arsen und Wasserstoff und dann noch durch zwei Flaschen mit Chamäleonlösung leitet, welche die Arsenverbindung in Arsenf. überführt. Die als Nebenproduct erfolgende saure Zinkvitriollösung benutzt man in einem zweiten Wasserstoffentwickler, welcher zur Verhütung des Auskrystallisirens von Zinkvitriol in einem Gefäfse mit warmem Wss. steht. Die nunmehr neutral gewordene Zinkvitriollösung läfst man krystallisiren und benutzt die Mutterlauge davon zum Verdünnen der Kammerf. für die Wasserstoffentwicklung. Beim Löthen mufs der Wasserstoff einen ziemlichen Druck haben, und man wendet zweckmäfsig ein Löthrohr an, bei welchem Luft und Wasserstoff sich unmittelbar vor dem Austritt mischen, indem der Wasserstoff den Luftstrahl concentrisch umgiebt. Bei zu heifser Flamme oxydirt sich das Blei leicht oberflächlich. — **81.** (1895.) 203. **43.** 33.

Comprimirter Wasserstoff zum Bleilöthen. Man leitet aus den bis auf 200 Atm. comprimirten Wasserstoff, welchen man mittels Reducirventils unter 0—3 Atm. Druck in Stahlflaschen ausströmen lassen kann, mittels Gummischlauches in den einen Schenkel des zum Löthen dienenden Gabelrohres, in den anderen Schenkel Gebläseluft. Am bequemsten verwendet man Flaschen von ca. 35 l Inhalt und 150 Atm. Füllungsdruck, entsprechend einer Füllung von 5.25 cbm. — **92.** (1895.) 123. **43.** 452.

Das Zerener'sche elektrische Giefs-, Schweifs- und Löthverfahren. Zerener benutzt den zwischen zwei geneigt stehenden Kohlen gebildeten Lichtbogen zur Erhitzung eines so kleinen Theiles eines Metallstückes, wie es zum Löthen und Schweifsen erforderlich ist. Um den Lichtbogen nach Art einer Stichflamme aus den Kohlenspitzen heraustreten zu lassen, wendet er zwei im Hauptstrom liegende Elektromagneten an, deren Kraftlinien die Kraftlinien des elektr. Lichtbogens unter rechten Winkeln schneiden. Dann wird der Lichtbogen senkrecht zu dieser Ebene als Stichflamme abgelenkt. Das Reguliren der Kohlenstäbe geschieht bei gröfsern Apparaten automatisch durch Elektromagnete, bei kleineren durch ein Hebelwerk, welches der Arbeiter mittelst einer Schraube in Bewegung setzt. An diese legt er zu diesem Zwecke den Daumen der Hand, in der er den Apparat hält, und kann dann den Kopf der Schraube bequem in der einen oder anderen Richtung drehen. Gröfsere Apparate hängen an einem Flaschenzug, der Arbeiter dirigirt sie mittelst eines Handgriffes. Dabei ist seine Hand durch einen

Blechschirm vor der Wärmewirkung, seine Augen vor der Lichtwirkung des Bogens durch eine Brille geschützt, deren untere Hälfte aus ganz dunklem, deren obere aus mäfsig verdunkeltem Glase besteht. Für die Hartlöthapparate werden Ströme von 18—50 At. bei etwa 65 V. Spannung verwendet, für die selbstregulirenden, namentlich bei Schweifsarbeit benutzten solche von 35—250 At. bei derselben Spannung. **81a.** 46. **89.** Rep. 60.

Elektrisches Schweifsen. Fuchs berichtet über neuerdings in Köln angestellte Versuche mit den beiden elektr. Schweifsverfahren von Thomson und Lagrange-Hoho. Das erstere Verfahren besteht darin, die zusammenzuschweifsenden Stücke stumpf aneinander zu bringen und einen Strom von hoher Stromstärke hindurchzuleiten; durch den Widerstand an der Berührungsstelle wächst die Temp. bis zur Schweifshitze. Nach dem andern Verfahren taucht man die die Pole einer starken Stromquelle bildenden Schweifsstücke in Sodalösung, der den negativen Pol einhüllende Wasserstoff erhitzt das Metall auf Schweifstemp. — **43.** (1895.) 420. **89.** Rep. 19.

Chromsilicid als Schleifmittel. H. Moissan's Experimente mit Eisen, Chrom und Silber zeigten genanntem Forscher, dafs starres krystallis. Silicium mit starrem Metall, wie Eisen oder Chrom, eine Verbindung eingeht bei einer Temp., die noch unterhalb des Schmelzpunktes von Eisen, bezw. Chrom liegt; mit dem viel leichter schmelzbaren Silber dagegen ist keine das Erstarren überdauernde Verbindung zu erzielen gewesen; in jenen Fällen hat eben das Silicium die Metalle gebunden, in diesem aber wurde es vom Metall selbst aufgelöst, das sich hier ähnlich verhielt wie gegenüber dem Phosphor, von welchem es auch geschmolzen eine beträchtliche Menge aufnimmt, die es aber beim Erstarren wieder dampfförmig ausstöfst (Spratzen). In der Härte übertreffen nun die meisten Silicide die ihnen entsprechenden Carburete; insbesondere soll das Chromsilicid Korund noch mit Leichtigkeit ritzen und darin auch das Carbonsilicid (Carborund) in den Schatten stellen. — **115.** 153.

Sandstrahlgebläse zum Putzen von Gufsstücken; v. Brookbank. Ein Strahlapparat wurde derart verbessert, dafs bei beliebiger Pressung in einer Minute der Glühspan von 0,09 qm Fläche von einer Stahlplatte entfernt wurde. — **91.** 411. **89.** Rep. 176.

Putzmittel für Metall, Holz, Porzellan, Glas, Steinwaaren etc. Dän. Pat. 360/1895 f. F. H. Rasmussen in Kjöbenhavn. Zu 14 Th. weicher Oelseife wird eine Mischung aus 1 Th. Alaun, 1,5 Th. Natronlauge, 1 Th. Chlornatrium, 0,5 Th. Natriumhyposulfit, 14 Th. weifsem Bolus, 65 Th. pulverisirtem Kiesel und so viel Wss. zugesetzt, dafs die Mischung plastisch wird. Dann werden Stücken geformt und getrocknet, bis das Wss. ungefähr verdampft ist. — **89.** 158.

Verfahren, um Sprünge in gufseisernen Cylindern zu verstopfen. A. Demalght füllt den Cylinder mit Eisenchloridlösung und setzt die Flüss. einem Drucke aus bis auf der Aufsenseite Tröpfchen sichtbar werden; die Wandung ist dann mit Eisenchlorid imprägnirt. Die Flüss. wird entleert, der Cylinder abgewischt und mit Ammoniak gefüllt und ebenfalls einem Druck ausgesetzt. Auf diese Weise bildet sich in den Poren Eisenhydroxyd, welches dieselben vollständig verstopft. — **92.** 110. **89.** Rep. 76.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind, die kleiner gedruckten Zahlen bezeichnen die Seiten, römische Ziffern Band oder Jahrgang.

1. Annalen der Chemie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encouragement.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Hamburg)
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. The Dyer and Calico Printer.
11. Leipziger Färberzeitung (Färberei-Muster-Zeitung.
12. Allg. Oesterr. Chemiker- und Techniker-Ztg
13. Gewerbeblatt, Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. Centralblatt f. Physiologie.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung.
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. Zeitschrift für anorganische Chemie.
21. Hannoversches Gewerbeblatt.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmac. Centralballe v. Hager u. Geifsler.
25. Photogr. Archiv von Liesegang.
26. Journal of the Society of Chemical Industry.
27. Amerik. Bierbrauer.
28. Dingler's Polytechn. Journal.
29. Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Chem.-techn. Centr.-Anz.
31a. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt.
32. Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Deutsche Chem.-Zeitg.
35. Technologiste.
36. Zeitschrift für Hygiene.
37. Zeitschr. f. analyt. Chemie v. Fresenius.
38. Apotheker-Zeitung (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland.
41. Les corps gras industriels.
42. Elektrotechnische Zeitschrift.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Ztschr. f. d. gesammte Brauwesen (München).
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal. Org. f. Glas- und Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Stahl und Eisen (Düsseldorf).
49. Archiv für Physiologie.
50. Photogr. Mitthlg. von H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-industrie des Deutschen Reichs.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photogr. Correspondenz (Wien).
54. Revue internat. des falsifications.
55. Mitth. d. technolog. Gewerbemuseums.
56. Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure.
57. Hofmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. D.-Amerik. Apoth.-Zeitung.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für Spiritusindustrie.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Oel- und Fett-Industrie (Trier).
69. Deutsche Zuckerindustrie.
70. Annal. du Génie civil.
71. Dampf.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73. Deutsche Gerberzeitung.
74. Patentanwalt (Frankfurt a. M.).
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin)
76. Pharmaceutische Rundschau (Prag).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. für Pharmacie.
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Zeitschr. für Electrochemie.
81a. Zeitschr. für Electrotechnik.
82. N. Erfindungen u. Erfahrungen.
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of. Photogr.
85. Photograph. Wochenblatt.
86. Pharmac. Rundschau (New-York).
87. Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasiten-kunde.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).
89a. Rep. Chemiker-Zeitung. Repertorium.
90. Centralbl f. d. Papierfabrik. (Dresden).
91. Engineering
92. Engineering and Mining Journ.
93. Zeitschr. für physiologische Chemie.
94. Töpfer- und Zieglerzeitung (Halle).
95. Techn Chem. Jahrbuch v. Biedermann.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver.
97. Journ. amer. chem. soc.
98. Bullet. de la société chimique (Paris).
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Bayerische Gewerbe-Zeitung (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien.)
103. Pataky's Metallarbeiter (Berlin).
104. Zeitschr. f. Nahrungsm.-Unters., Hyg. u. Waarenk.
105. Pharm. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Berlin).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108. Zeitschrift d. Ver. der Oesterr.-Ung. Rüben-zuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture
111. Moniteur scientifique.
112. Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen (Berlin).
113. Die Chemische Industrie (Berlin).
114. Mittheilungen der Königl. technischen Ver-suchsanstalt (Berlin).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. The Analyst.
118. Chemische Revue über die Fett- und Harz-industrie (Wien).
119. Forschungsberichte über Lebensmittel etc.
120. Archiv f. Hygiene.
121. Monatshefte der Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant (Berlin).
123. Zeitschrift für angewandte Chemie.
124. Archives de Pharmacie.
125. Journal d. russ. phys.-chem. Gesellschaft.
126. Berichte d. kaiserl. russ. techn. Gesellschaft.
127. L'Industria.
128. Deutsche Medicinal-Zeitung.
129. Zeitschrift. f. landwirthschaftl. Gewerbe.
130. Uhland's Industrielle Rundschau.
130a. „ Technische Rundschau.
131. Deutsche Wochenschrift f. Bierbrauerei.
132. Textil-Colorist.
133. Leipziger Monatsschrift f. Textilindustrie

Wss.	steht für	Wasser.
Flüss.	„	Flüssigkeit.
spec. Gew	„	Specifisches Gewicht.
°C.	„	Grade nach Celsius.
°R.	„	„ „ Réaumur.
°B.	„	„ „ Baumé.
°Tr.	steht für	Grade nach Tralles.
Temp.	„	Temperatur.
at.	„	Atmosphäre.
f.	„	-säure.

Th. bedeutet stets Gewichtstheil.

Ankündigung.

Das Chemisch-technische Repertorium

herausgegeben von

Dr. E. Jacobsen

ist seit seinem Erscheinen (i. J. 1862) zum **übersichtlichsten und vollständigsten** Jahresberichte geworden, der in gedrängter Kürze alles Wesentliche bietet, was in der Literatur des In- und Auslandes aus dem Bereiche der **chemischen Technik** an Erfindungen, Fortschritten und Verbesserungen verzeichnet wurde. Nicht minder findet die **mechanische Technik**, soweit sie den chemischen Gewerben dienstbar ist, in zahlreichen Notizen und Nachweisen (in dem Abschnitt: **„Repertorium der Apparate, Geräthe und Maschinen“**) Berücksichtigung.

Wenn das Repertorium vorwiegend die **chemischen Kleingewerbe** und damit alles Dasjenige, was unmittelbar praktisch nutzbar gemacht werden kann, berücksichtigt, so ist doch auch die **chemische Grofsindustrie**, mindestens in den Nachweisen, nicht weniger vollständig vertreten.

Dem analytischen Chemiker bietet der Abschnitt **„Chemische Analyse“** das vollständigste **Repertorium der analytischen Chemie**, in welchem alle dem praktischen Analytiker wichtigen Methoden, Hülfsmittel und Apparate Erwähnung finden.

In einem Anhang wird über medicinische Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc. Bericht erstattet.

Die fleifsig und geschickt bearbeiteten **General- und Special-Sachregister** erhöhen die Brauchbarkeit des Repertoriums in besonders hervorzuhebender Weise und lassen es zu einem willkommenen **Nachschlagewerke** werden, zu einem Helfer und Freunde in allen einschlägigen Fragen.

Erschienen sind: **1862.** I. 1,20 ℳ, II. **1863.** I. II. **1864.** I. II. **1865.** I. II. **1866.** I. II. à 1,50 ℳ, **1867.** I. II. **1868.** I. à 1,80 ℳ, II. **1869.** I. II. **1870.** I. à 2 ℳ, II. 2,40 ℳ, **1871.** I. II. à 3 ℳ, **1872.** I. 3,50 ℳ, II. **1873.** I. à 4 ℳ, II. **1874.** I. à 4,40 ℳ, II. 5,40 ℳ, **1875.** I. II. à 6 ℳ, **1876.** 14 ℳ, **1877.** 17 ℳ, **1878.** I. 11 ℳ, II. 7,40 ℳ, **1879.** I. 11,60 ℳ, II. 10 ℳ, **1880.** 13 ℳ, **1881.** 11,20 ℳ, **1882.** 11,85 ℳ, **1883.** 14,60 ℳ, **1884.** 14 ℳ, **1885.** 15,80 ℳ, **1886.** 18 ℳ, **1887.** 19,50 ℳ, **1888.** 17 ℳ, **1889.** 15,50 ℳ, **1890.** 15,20 ℳ, **1891.** 17,40 ℳ, **1892.** 15,60 ℳ, **1893.** 19,40 ℳ, **1894.** 17,80 ℳ, **1895.** 20 ℳ.

Am Schlufs jedes 5. Jahrganges erscheint ein „Generalregister“, bisher erschienen davon:

zu Jahrgang	I—V	(1862—1866)	0,75 ℳ,
„ Jahrgang	VI—X	(1867—1871)	1,80 ℳ,
„ Jahrgang	XI—XV	(1872—1876)	3,— ℳ,
„ Jahrgang	XVI—XX	(1877—1881)	6,— ℳ,
„ Jahrgang	XXI—XXV	(1882—1886)	9,— ℳ,
„ Jahrgang	XXVI—XXX	(1887—1891)	10,— ℳ.

Das **„Repertorium“** erscheint vom Jahrgang 1882 ab mit in den Text gedruckten Holzschnitten und wird von 1881 ab, um ein rascheres Erscheinen bei mäfsigem Einzel-Preise zu ermöglichen, in

Vierteljahrs-Heften

(Jedes Halbjahr in zwei Hälften)

ausgegeben.

Druck von A. W. Hayn's Erben in Potsdam.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlicher Bericht

über die neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

35. Jahrgang.

1896.

Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte.

Mit in den Text gedruckten Illustrationen.

Berlin 1897.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung

Hermann Heyfelder.

SW. Schönebergerstrafse 26.

Vierteljährlich erscheint ein Heft.

Indem 4 Hefte (II. 2.) wird ein vollständiges Sachregister über den ganzen Jahrgang beigegeben

Inhalts-Verzeichnifs.

Die 1. Hälfte enthält:

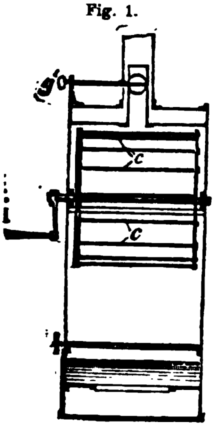
Nahrungs- und Genufsmittel.

Animalische Nahrungsmittel.

Herstellung von Blutalbumin. D. P. 84551 f. O. Finsen in Thorshavn, Faröer-Inseln. Frisches Blut wird auf die übliche Weise von Fibrin befreit und mit der sechsfachen Menge Wss. verdünnt, das für jedes Liter Blut 5 g Citronens. enthält. Beim Erwärmen auf 90° gerinnt das Albumin und kann nach dem Absieben, Auswaschen und Ausschleudern getrocknet und pulverisirt werden. Das als Nahrungsmittel zu verwendende Präparat hat den Vorzug, keinen unangenehmen Nebengeschmack zu haben. — **75.** 27.

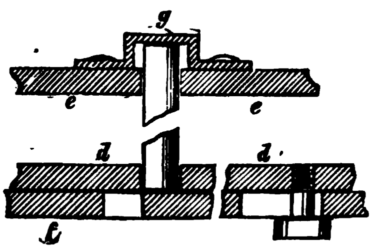
Apparat zum Dämpfen, Räuchern und Rösten von Wurst-, Fleisch- und Fischwaaren oder dergl. D. P. 85213 f. A. Scholz in Rawitsch.

Fig. 1.



Der Apparat besteht aus einer durch Ringe d e, in deren Löcher Stäbe oder Spiefse c eingehängt werden, gebildeten, in einem Gehäuse angeordneten drehbaren Trommel. Um das Herausfallen, Durchschieben der Spiefse, welche zur Aufnahme der Waaren dienen, zu verhindern,

Fig. 2.



sind die Löcher des einen Ringes durch Kapseln g verschlossen, während die in dem andern Ring befindlichen Lager der beweglich angeordneten Stäbe durch einen verschiebbaren Ring f leicht abschliefsbar und auswechselbar gemacht sind. — **75.** 228.

Verfahren zum Aufthauen von Nahrungsmitteln, insbesondere von Fleisch. D. P. 85200 f. Compañia Sansinena de Carnes Congeladas in Paris. Um die gefrorenen Nahrungsmittel schnell bis in ihr Inneres der Wärmewirkung auszusetzen, werden sie abwechselnd einem Druck und einer Druckentlastung mittelst zweckmäfsig temperirter Luft oder eines Gases ausgesetzt. Statt einfacher Druckentlastung kann auch das Vacuum benutzt werden. — **75.** 228.

Herstellung von Fischfleischextract. D. P. 86611 f. F. Sahlfeld in Hannover. Nach dem in der Patentschrift 76269 (vgl. Rep. 1894

II. 153) beschriebenen Verfahren wird Fischfleischextract in der Weise hergestellt, dafs Fischfleisch nach entsprechender Reinigung und dergl., sowie nach Zerkleinerung desselben ohne Entfernung der Gräten mit Wss. unter Druck gekocht und das hierbei entstehende Extract von den ungelösten Bestandtheilen und von Fett befreit und eingedampft wird. Beim Kochen darf jedoch die Temp. von 150° nicht überschritten werden, da sonst den Geschmack nachtheilig beeinflussende Veränderungen eintreten. Um ohne wesentliche Erhöhung dieser Temp. beim Kochen eine Drucksteigerung, welche sich zur Erzielung einer gröfseren Ausbeute als nöthig gezeigt hat, herbeizuführen, wird, nachdem im Kocher eine Temp. von etwa 150° erreicht ist, der Druck im Kocher durch Einführung von eventuell entsprechend vorgewärmter Luft erhöht. — **75.** 437.

Herstellung eines diätetischen Präparates aus Dorschmilch. Norw. Pat. 4370 f. V. Schiònning in Stamsund. Die Milch grofser Dorsche wird sorgfältig in Süfswasser von 35° C. ausgespült und dann mittelst trockener Luft und eines leichten Druckes von der gröfsten Menge des anhängenden Wss. befreit. Die äufsere Seite trocknet hierbei ein, so dafs die Milch nunmehr in kleine Stücke geschnitten werden kann. Diese werden geprefst und der gewonnene Saft in grofsen flachen eisernen Pfannen eingedampft. Das dadurch gewonnene Pulver besteht hauptsächlich aus Albuminstoffen. — **89.** 329.

Zusammensetzung einiger Konservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren und einer Fleischfarbe; v. E. Polenske (vgl. Rep. 1889 I. 134; 1890 I. 146; 1893 II. 204). In Stare's Wurstsalz, von M. Stare-Charlottenburg, wurden gefunden: 60,2 % krystall. Borf., 7,6 % Natriumsalicylat, 12,8 % Kaliumnitrat, 7,7 % Natriumchlorid, 6,8 % Rohrzucker, 5,0 % Feuchtigkeit. Stare's Konservator besteht aus 42,1 % Natriumchlorid, 32,3 % Borax (krystall.), 4,0 % Rohrzucker, 0,6 % Salicylf., 6,0 % schweflige Säure, 7,9 % Schwefelf., 6,4 % Natriumoxyd. } als Natronsalz.
In Stare's „Sanität“, zur Pökelung von Schinken und Speck dienend, wurden gefunden: 61,0 % krystall. Borf., 7,5 % Natriumsalicylat, 14,5 % Kaliumnitrat, 7,1 % Natriumchlorid, 4,2 % Rohrzucker, 6,0 % Feuchtigkeit. Stabil (verbessertes Monopol), von A. Adamczyk, Berlin S., Sebastianstr. 73, zur Bereitung von Dauerwurst. In dem Salze wurden gefunden: 79,6 % Kaliumnitrat, 10,1 % Natriumchlorid, 9,0 % Rohrzucker, 0,5 % Feuchtigkeit, Spuren von Kalk. In Probat von demselben Fabrikanten wurden gefunden: 47,50 % Natriumsulfit, 10,90 % Natriumsulfat, } wasserfrei,
35,50 % Natriumchlorid, 4,50 % Rohrzucker, 0,25 % Eisenoxyd und Kalk, 1,00 % Feuchtigkeit. Adamczyk's Fleischsaft (Roseline). Die tief roth gefärbte Flüss., von spec. Gewicht 1,0037 bei 15° C., stellt eine Lösung von rothem Karminlack in ammoniakal. Wss. dar. Das Spektrum der Flüss. war übereinstimmend mit demjenigen einer Lösung von rothem Karminlack in ammoniakal. Wss. Auch die Asche des Trockenrückstandes entsprach der des Karmins. In

1 Liter der Fleischfarbe wurden gefunden: 11,46 g Trockenrückstand (rother Karminlack), 2,21 g Ammoniak, 1,05 g Asche. Die Asche enthielt: 0,40 g Thonerde, 0,40 g Calciumoxyd, 0,08 g Kaliumoxyd, 0,04 g Schwefelf. Spuren Chlor und Phosphorf. — Veröff. d. Kais. Ges.-Amts. **38**. 73.

Conservirung von Nahrungs- und Genufsmitteln, insbesondere von Eiern. D. P. 86077 f. E. Utescher in Hamburg. Das Verfahren ist eine Ausführungsform des durch das Pat. 75671 geschützten Verfahrens (vgl. Rep. 1894 I. 174) und besteht darin, dafs die Nahrungsmittel (Eier) zunächst mit wässerigen Lösungen, welche Aluminium- bezw. Magnesiumsalze enthalten, danach mit Lösungen, welche Calciumhydroxyd enthalten, oder mit Calciumhydroxyd enthaltenden Gemischen behandelt werden. — **75**. 335.

Conservirungsmittel für Eier und dergl. Dän. Pat. 514/1895 f. W. Jessen in Kopenhagen. Die Gegenstände werden in eine Auflösung von Kautschuk in Naphta oder Benzin getaucht und wieder herausgenommen. Nach Verdampfung des Benzins ist das Ei mit einem dichten Häutchen, welches dasselbe gegen die Luft schützt, überzogen. — (Alt? Red.) **89**. 464.

Die Veränderungen der Milch; v. Béchamp. Nach seiner Theorie ist das Sauerwerden der Milch nicht auf die Einwirkung des Sauerstoffes der Luft oder auf die Entwicklung von Keimen zurückzuführen, sondern die Ursache ist in den der Milch eigenthümlichen und in ihr ursprünglich vorhandenen Mikrozymen zu suchen. — **89**. 56. — Béchamp erinnert daran, dafs man allgemein annimmt, dafs die Milch zusammengesetzt ist aus Lactose, Caseïn, anorgan. Salzen und einer Emulsion aus Wss. und Butterfett. Hätte die Milch diese Zusammensetzung, so würde sie, bei Ausschlufs von Keimen, jedenfalls unveränderlich sein. Nun enthält aber nach seinen Untersuchungen die Milch nicht Caseïn, sondern Alkalicaseïnate, lösliche Lactalbuminate und Galactozymase. Von anorgan. Salzen ist in der Milch nur Chlornatrium oder Chlorkalium vorhanden. Die Phosphate sind darin in einer besonderen organ. Form enthalten, Béchamp nennt sie organ. Phosphate, oder sie sind mit den Caseïnaten und Lactalbuminaten verbunden, und alle diese Bestandtheile sind vollkommen gelöst in dem flüss. Theile der Milch. Abgesehen vom Milchzucker sind in der Milch Extractivstoffe vorhanden, welche auf alkal. Kupferlösung reducirend wirken; ferner sind zu berücksichtigen: Acetate, Alkohol und Harnstoff. Alle diese Körper bilden mit den Albuminoïdsubstanzen eine so vollkommene Lösung, dafs man eine ganze Menge Alkohol hinzufügen kann, ohne dafs eine Abscheidung erfolgt. Es ist Béchamp gelungen, die Milchkügelchen zu isoliren und trocken zu erhalten, um zu beweisen, dafs sie fettartige Bläschen vorstellen, welche neben Butter ein lösliches Albumin und die eigenthümlichen Mikrozyme enthalten. Die Haut dieser Kügelchen ist nicht von Caseïn gebildet, sondern von einer epidermisartigen Substanz. Die anatom. Elemente der Milch sind daher Milchkügelchen, fettartige Bläschen, und die Milch-Mikrozyme. Nach diesen Beobachtungen läfst sich nach Béchamp beweisen, dafs Frauenmilch und Eselmilch nicht als Caseïnmilch anzusehen sind; es erklärt sich daraus, dafs die Galactozymase der Frauenmilch verschieden ist von derjenigen

der Kuhmilch, und dafs sich die Milchkügelchen der Frauen- und Eselmilch von denen der Kuhmilch unterscheiden. Die Untersuchungen über das Verhalten der Albuminoïde der Milch beim Coaguliren ohne Säuerung zeigte, dafs die Veränderung der Milch durch Wärme eine gleichzeitige Veränderung der Milchkügelchen, der Mikrozyme, der Galactozymase des Lactalbumins bedeutet und eine Reaction dieser Substanzen auf die Caseïnate zur Folge hat. der Art, dafs man das Caseïn dann nicht mehr isoliren kann. Die Milch wird in allen ihren Theilen verändert; die Milchkügelchen werden zerstört, und man findet nach einer gewissen Zeit Theilchen von ihren Umhüllungen in der Butter. — **89**. 73.

Gärtner'sche Fettmilch; v. G. Rupp. Die Gärtner'sche Fettmilch, die eine der Frauenmilch ähnliche Zusammensetzung besitzen soll, wird aus Kuhmilch gewonnen, indem man der letzteren durch Centrifugiren einen Theil des Caseïns, sowie der Salze und auch des Milchzuckers entzieht und dem Präparate 30—35 g Milchzucker pro 1 l zusetzt und das Product sterilisirt. Nach der Untersuchung von 24 zu verschiedenen Zeiten entnommenen Proben zeigt die Fettmilch folgende Zusammensetzung:

	Trockensubstanz.	Fett.	Caseïn.	Milchzucker.	Mineralstoffe.
Maximum	11,40	3.90	1,68	6,00	0,41
Minimum	9,60	2,70	1,20	4,50	0,31. —

119. 130. **89**. Rep. 156.

Herstellung einer in ihrer Zusammensetzung der Frauenmilch entsprechenden Nahrung. D. P. 85571 f. Dresdner Molkerei Gebr. Pfund in Dresden. Das aseptisch entnommene Eiweifs von rohen Hühnereiern wird mit dem zur Ergänzung des Milchzuckergehalts dienenden pulverisirten Milchzucker zu einem homogenen, dünnflüssigen Brei verrieben, dieser Brei einer Fettmilch zugesetzt und das Ganze mit Wss. gehörig verdünnt. Durch das Verreiben des Eiweifs mit dem Milchzucker und Einführen des Gemisches in die Milch wird ein Product von ganz gleichmäfsiger Beschaffenheit erzielt. — **75**. 277.

Die bakteriologische Forschung auf dem Gebiete des Käsereifungsprocesses. Ed. v. Freudenreich hat einige neue Beobachtungen gemacht, die auf eine Betheiligung von Anaëroben bei der Reifung des Käses hinweisen. Der etwaige Antheil dieser Bakterien an der Käsereifung bedarf noch eingehenderer Studien; jedenfalls ist die interessante Thatsache, dafs obligat anaërobe Arten im Käse vorkommen, erwiesen. — **87**. (1895.) 854. **89**. Rep. 17.

Herstellung von Butter bezw. von Käse aus durch Salzen ungeniefsbar gemachter conservirter Butter und Magermilch. D. P. 84907 f. R. Backhaus in Fulda und Ph. Schach in Freimersheim bei Alzey. Die Butter wird zunächst in solchem Grade gesalzen, dafs sie für Genufszwecke unbrauchbar ist, und aufbewahrt. Dieses z. B. im Sommer hergestellte hochgesalzene Product wird im Herbst und Winter, wenn der Milchertrag sinkt, geschmolzen und in einer Emulgirvorrichtung mit Magermilch verarbeitet, wodurch alle schlecht schmeckenden Bestandtheile entfernt werden und ferner der Salzgehalt der Butter in die Milch übergeht. Schliefslich wird die Masse im Separator

entrahmt, und aus dem Rahm wird Butter hergestellt, oder es wird die ganze Masse auf Käse verarbeitet. — **75.** 133.

Die Fabrikation der Margarine in Frankreich; v. A. M. Villon. Die erste vorzunehmende Operation besteht in der Trennung des angewandten Talgs (sog. premier jus) in Stearin und Olein. Der feste Talg wird in Leinwandtücher geschlagen in der Form von Broden (20 cm lang, 18 cm breit und 1 cm dick), die ein Gewicht von ca. 1 kg haben. 200 solche Brode werden in die hydraul. Presse derart gebracht, dafs man auf die untere Platte zunächst ein auf 50° erwärmtes Leinwandtuch bringt, darauf 5 Brode placirt, wieder ein auf 50° C. erwärmtes Leinentuch darüber legt, darauf abermals 5 Brode etc., bis alle 200 Brode sich in der Presse befinden. Die Operation mufs sodann rasch erfolgen, damit die Tücher sich nicht abkühlen. Die Separation des Oleomargarins beginnt erst ohne Pressung durch den Druck der Leinentücher und die Wärme, welcher sie ausgesetzt sind. Sobald man merkt, dafs das Abfliefsen nachläfst, setzt man die Presse in Gang, erst sehr langsam; steigert hierauf bis 150 und selbst bis zu 175 kg. In den Tüchern bleibt Prefstalg (suif pressé) und dient zur Herstellung von Stearin- und Talgkerzen. Das Oleomargarin ist eine krystallin. Masse von gelber Farbe und erinnert an ordinäre Butter. Die Fabrikation der Margarine selbst besteht darin, dafs man Oleomargarin in Kirnen aus Holz mit Milch und Baumwollsamen- oder Erdnufsöl mischt. Die Mengenverhältnisse wechseln je nach der erwünschten Qualität. Folgende Zahlen konnten ermittelt werden:

Oleomargarin	800 kg	500 kg
Milch	500 l	500 l
Baumwollsamenöl	100 kg	50 kg.

Die Quantität des Oeles variirt je nach der Jahreszeit. So verwendet man z. B. im Winter 30—40 % Oel, während man im Sommer den Oelzusatz zuweilen gänzlich sistirt. Zuweilen wird auch Sesamöl benützt. Jedenfalls giebt das Oel dem Oleomargarin die Geschmeidigkeit der Butter. Oleomargarin wird bei 45° C. geschmolzen; Milch und Oel werden auf dieselbe Temp. gebracht und aus einem Reservoir mehrere Meter über der Kirne in die letztere durch Röhren fliefsen gelassen. Das Ganze wird in den Kirnen vollkommen mittels Rührwerks gemengt. Diese Manipulation dauert ungefähr 2 Stdn. Das Gemisch wird hierauf durch eine leicht geneigte Holzrinne fliefsen gelassen, welche es in eine grofse Kufe führt. Wenn es die Rinne verläfst, um in die Kufe zu fliefsen, strömt eine Douche kalten Wss. darauf, wodurch die Margarine körnig wird. Auch in den Kufen schwimmt sie auf kaltem Wss. und wird mittels Netzen oder Sieben herausgefischt, um sodann in mit Löchern versehenen Behältern ca. 2 Stdn. abzutropfen. Hierauf wird die Margarine wie Naturbutter weiter behandelt. Um dem Producte den Geschmack guter Butter zu verleihen, befeuchtet man sie während des Abtropfens mit ein wenig Ferment, welches speciell aus Culturen künstlicher Fermentationen guter Butter herrührt. — Monit. d. prod. chim. 4. **118.** 85.

Butter-Parfum. Um Margarinbutter den charakteristischen Geruch der Naturbutter zu verleihen, gelangen in letzterer Zeit auch „neutralisirte Buttersäuren“ zur Anwendung. Diese werden in der Weise

hergestellt, dafs man Aetzkali mit 96 % Alkohol (auf 1 Th. Aetzkali 2 Th. Alkohol) am Rückflufskühler kocht, und nach dem Erkalten mit dieser Lauge die reine Butterf. auf die Hälfte, auf ein Viertel, auch auf drei Viertel neutralisirt. Eine Erhöhung der Reichert-Meissl'schen Zahl hat nach den angestellten Versuchen ein Zusatz derartiger „Butter-Parfums" nicht zur Folge. — **89.** 133.

A. v. Asbóth; Magnesiumsulfat als Conservirungsmittel. **89.** 496.

Th. R. C. Christianson in Leith, Schottl., D. P. 85815; Apparat zum Aufbewahren von Eiern. **75.** 317.

H. L. Russel; Das Pasteurisiren der Milch. Pharm. Rev. 104.

K. Farnsteiner; Versuche über den Verlust ranziger Butter an freier Säure beim Erhitzen und Waschen. (Verf. fand, dafs der Verlust ranzigen Butterfettes an freier Säure beim Braten oder Backen geringer als ein Fünftel der ursprünglich vorhandenen Menge freier Säure ist.) **38.** 330.

Die Margarine-Gesetzgebung und ihre Entwicklung in den einzelnen Culturstaaten von Alfred Lavalle. Bremen, M. Heinsius Nachf. 1896. Geh. M. 7. Geb. 8.20.

Vegetabilische Nahrungsmittel.

Schnelle Untersuchung der Qualität eines Mehles; v. O. Campion. Das Verfahren liefert zwar keine ganz genauen Resultate, kann jedoch als Anhaltspunkt für eine weitere Untersuchung gelten. Man verschafft sich zuerst 2 Serien zu je 3 Mehltypen, von denen die eine Serie durch Cylinder-, die andere durch Steinmahlung hergestellt ist (letztere sind stets von etwas blauerem Ton). Die 3 Muster der beiden Serien werden mit 00, 0 und erste Qualität bezeichnet. Bei Ausführung der Untersuchung benutzt man ein geschwärztes, etwas rauhes Brettchen, auf welches man je einen Kaffeelöffel der Mehle der 3 Typen der 1. oder 2. Serie, sowie der zu untersuchenden Proben in Form länglicher Rechtecke und in gleichen Abständen nebeneinander derart ausbreitet, dafs zwischen je 2 Typen 1 gleichstarke Probe des zu untersuchenden Mehles zu liegen kommt. Nachdem nun die Plätze der 5 Mehlsorten mit Bleistiftmarken versehen worden sind, bedeckt man mit einer gut abgetrockneten Glasplatte und läfst unter leichtem Drucke die Ränder der Mehlhäufchen zusammenfliefsen. Man taucht dann den ganzen Apparat vorsichtig in schiefer Lage unter Wss. Es zeigen sich bei den Mehlen interessante Farbenunterschiede; der Typus 00 erscheint von sehr blasser, gelber Rahmfarbe, 0 ist mehr gelb gefärbt, die I. Qualität besitzt noch tiefere Färbung. Der Vergleich der Farbenunterschiede zeigt, welcher Kategorie das zu untersuchende Mehl angehört. Ein blaues Mehl ist gewöhnlich von schlechter Beschaffenheit und liefert ein Schwarzbrod, das schwierig in die Höhe treibt. — Ann. Pharm. **2.** 10. **89.** Rep. 66.

Das Ganzbrot. Laumonier tritt für die Bedeutung des completten oder Graham-Brotes ein. Richtig hergestellt zeigt es dem gewöhnlichen Pariser Weifsbrot gegenüber folgenden Mehrgehalt:

	Weifsbrot.	Ganzbrot.
Stickstoffhaltige Substanz	6,5	11,0
Fettkörper	0,5	1,2
Mineralsubstanz	1,0	1,5

Aufser auf den Mehrgehalt an Stickstoff legt Verf. besonderen Werth auf den an Phosphaten. — Bull. gén. de Thérapeutique 319. **89**. Rep. 143.

Die Vertheilung der stickstoffhaltigen und mineralischen Substanzen im Brot. M. Balland kommt entgegen den Arbeiten von Rivot und Barral zu dem Ergebnifs, dafs beim Brot in der Kruste und in der Krume die gleichen Mengen stickstoffhaltiger und mineralischer Körper vorhanden sind, wenn beide gleichmäfsig von Wss. befreit werden. Ebenfalls entgegen der von Rivot und Barral vertretenen Meinung findet Verf., dafs sich der Backprocefs des Brotes ohne Zerstörung der Substanzen vollzieht. Wenn die im Mehl enthaltenen Substanzen durch Verlust an Fettsubstanz und eine Vermehrung der zuckerartigen Bestandtheile modificirt werden, so ändert sich ihr Gewicht doch nicht um eine nennenswerthe Menge, und man kann also weiter schliefsen, dafs das Brot nicht mehr nährende Bestandtheile enthält als das trockne, zu seiner Bereitung angewendete Mehl. Hieraus folgt weiter, dafs man durch Bestimmung des Wss. im Mehl berechnen kann, welche Quantität Brot von einem gewünschten Wassergehalt das Mehl liefert und ferner, dafs man durch die gleichzeitige Bestimmung des Wss. im Brot und im Mehl sich vergewissern kann, ob bei Bereitung des Brotes ein übertriebener, unerlaubter Wasserzusatz gemacht wurde. — **17**. Bd. 3. 21. **89**. Rep. 37.

Das Schwarzwerden der Gemüsekonserven in Weifsblechdosen. Nach A. Rössing rührt die Färbung nicht vom Eisen, sondern vom Zinn her. Sie macht sich besonders bei solchen Gemüsen bemerkbar, die sich im vorgeschrittenem Stadium der Reife befunden oder die zwischen Ernte und Konservirung längere Zeit gelagert haben. In beiden Fällen scheinen die leicht zersetzlichen Schwefelverbindungen, welche die Färbung hervorrufen, in reicherem Mafse in den Gemüsen aufzutreten. — **37**. 38. **38**. (1895.) 892. (1896.) 47.

Vegetabilischer Käse der Japaner; v. O. Loew. In Japan stellt man aus vegetabil. Eiweifs und zwar aus den Soyabohnen zwei Sorten Käse dar, und zwar unter Beihülfe von durch Pilzeinwirkung theilweise verändertem Reis oder ähnlich beeinflufster Gerste, Koji, genannt Miro, und ohne diese Beimischung Nako. Isolirt wurden mittels Plattenkulturen 3 Arten von Mikrokokken und eine Bacillusart, die dem Bacillus liquefaciens fluorescens nahe steht. Von den Mikrokokken ist eine Art farblos, eine andere hell-, die dritte orangegelb. Die hellgelbe Art ist die Veranlasserin des charakteristischen Nako-Geruchs. Wie im Schweizerkäse fanden sich in den vegetabil. Käsen, die von Kellner, Kurashima, Nagooka und Yabe untersucht wurden, die Zersetzungsproducte der Proteïnstoffe Leucin, Tyrosin auch Pepton, Guanin, Xanthin, Sarkin in geringen Mengen. — **38**. 273.

Futterstoff für Hausthiere. Norw. Pat. 4559/1895 f. F. V. Fridrichsen in Kopenhagen. Ein Futtermittel, bestehend aus ca. $^1/_3$ Blut, $^1/_3$ Melasse und $^1/_3$ gewöhnlichem Futterstoff, wie Heu, Oelkuchenmehl etc. — **89**. 464.

Gefäfsverschlufs. D. P. 85382 f. Günther in Dirschau. Ein entsprechend grofs geschnittenes Stück Gelatinefolie wird durch heifses Wss. oder Dampf aufgeweicht und nach dem Ueberziehen

über den Randwulst des Gefäfses getrocknet und gekühlt. (Auch ein Patent!) — **75.** 173.

Torup; Neues stickstoffreiches Brot (die Zusammensetzung und Ausnützung desselben im menschlichen Verdauungskanal). **89.** 845.

J. F. Beeck in Crefeld, D. P. 84818; Gähr- und Prefsvorrichtung für Brotteig. **75.** 1.

Bokorny; Kohlenstoff- und Stickstoffernährung der Pilze. **89.** 69.

W. Paulsen; Wie werden Kartoffeln am Besten eingemiethet? **66.** 405.

C. Wehmer; Ueber die Ursache der sogenannten „Trockenfäule" der Kartoffelknollen. D. botan. Ges. Ber. 1896. 101. **89.** Rep. 163.

A. Wicke und H. Weiske; Ueber die Verdaulichkeit und den Nährwerth der Kürbiskernkuchen und Buchweizenkörner. **22.** 871. **89.** Rep. 25.

Ritter; Das Melassefutter mit Torfmehl. **69.** 21. 752.

Schwartz; Ueber Melasse-Torfmehlfutter. **69.** 21. 580.

F. Heim; Ein Ersatzmittel des Safrans. (Das Dekokt der Blüthe von Tritonia aurea (Crocosma aurea Pl.) ist von bedeutend intensiverer Farbe als das der Crocusnarben und besitzt einen starken Safrangeruch, was auch Planchon bekannt sein mufste, da er der Pflanze den Namen „Crocosma" gab.) Les nouveaux remèdes XII, No. 2. **38.** 125.

O. Saare; Die Industrie der Stärke und der Stärkefabrikate in den Vereinigten Staaten von Amerika und ihr Einflufs auf den englischen Markt. Verlag von J. Springer, Berlin. 1896.

Zucker.

Ueber die molecularen Modificationen und die Multirotation der Zuckerarten; v. M. C. Fauret. Die meisten reducirenden Zucker haben unmittelbar nach ihrer Lösung in Wss. ein ganz anderes Drehungsvermögen als nach einiger Zeit, welch letzteres dann dauernd bleibt. Wenn man die Schlüsse, die Verf. aus seinen Beobachtungen über die Glycose gezogen hat, auch auf diese anderen Zuckerarten ausdehnt, so darf man annehmen, dafs jede derselben sich im Wss. in eine Modification umsetzt, die der β-Glycose entspricht, und dafs daher das dauernde Drehungsvermögen des gelösten Zuckers wohl das dieser selben Modification ist. Verf. berichtet sodann ausführlich über das Verhalten verschiedener Zuckerarten hinsichtlich ihres Drehungsvermögens, sowie über die Darstellung und Eigenschaften der einzelnen Modificationen. Verf. beschreibt so drei Modificationen der Galactose, je eine α-, β- und γ-Galactose, α- und β-Arabinose, α- und β-Xylose, α-, β- und γ-Isodulcit. — **98.** 195. **89.** Rep. 61.

Herstellung von Krystallzucker in Raffinerien. D. P. 86255 (Zus. z. D. P. 58070; vgl. Rep. 1891 II. 202) f. Th. Drost, Inhaber der Firma Drost & Schulz in Berlin. Als Deckmittel dient gereinigter Raffineriedicksaft, welcher in der Centrifuge während des Deckens durch den zu deckenden Zucker oder durch Einwerfen von Füllmasse oder Rohzucker die erforderliche Concentration, entsprechend dem spec. Gew. von 1,325, erhält, oder eine Zuckerlösung, die durch Zusatz von gereinigtem Raffineriesaft oder Wss. zu bereits auskrystallisirter oder in Bildung begriffener Füllmasse hergestellt wird. — **75.** 376.

Förderung der Krystallisation von Zuckermassen. D. P. 85072 f. P. Degener und W. Greiner in Braunschweig. Die Zuckermasse wird in Gefäfsen, welche mit ihr ganz ausgefüllt sind, zeitweilig um 180° gewendet. Die Form der Gefäfse ist so gewählt, dafs alle in gleicher Höhenlage befindlichen Krystalle einen gleich langen Weg durch die Zuckerlösung zurückzulegen haben. Durch Isolirung der Gefäfse mittelst Wärmeschutzmittel wird der Abkühlung vorgebeugt, da das Steiferwerden der Zuckermasse die Bewegung der Krystalle erschwert. — **75.** 214.

Reinigung und Entzuckerung zuckerhaltiger Lösungen mittelst Bleisaccharats. D. P. 85024 f. A. Wohl in Charlottenburg. Man vermischt die zu entzuckernde Melasse in einem heizbaren Mischapparat auf je 1 Theil mit $2^1/_2$ Th. Wss. und $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Th. Bleioxyd und erwärmt auf 70—90°, indem man langsam soviel Wss nachfliefsen läfst, dafs das Mischwerk die Melasse eben noch durchdringen kann, wobei innerhalb 30 Min. der vorhandene Zucker als unlösliches Bleisaccharat gebunden wird. Letzteres wird ausgewaschen, mit Zuckerlösung angerührt und kalt mit Kohlenf. saturirt, die erhaltene hellgelbe Zuckerlösung wird vom Bleicarbonat abfiltrirt, zur Beseitigung der in Lösung vorhandenen Bleispuren nach Concentration auf 40—50° Brix einer Dicksaftscheidung bei 80—95° unter Zusatz von $^1/_4$—$^1/_2$ % Aetzkalk (auf Zucker bezogen) unterworfen, filtrirt, mit 1—2 % Knochenkohle (oder auch sehr geringen Mengen Magnesiumpulver) behandelt und auf weifsen Zucker verarbeitet. Die aus sanitären Gründen nothwendige Abscheidung des Bleies soll absolut vollständig sein. Aus Rüben-, Rohr- und Sorghum-Säften soll in continuirlichem Betriebe ohne Production von Melasse dauernd der volle Zuckergehalt als krystallisirte Waare erhalten werden. — **75.** 214.

Einflufs der schwefligen Säure auf Dicksaft und die Farbe des ersten Productes; v. Tiemann. Die Wirkung der schwefligen Säure ist eine dreifache: Conservirung, Ausscheidung von Kalksalzen und Entfärbung. Die Entfärbung ist zum Theil eine constante, zum Theil eine veränderliche. Die erstere wird durch Zerstörung färbender Substanzen, letztere durch die Bildung ungefärbter Verbindungen oder die compensirende Wirkung gefärbter Verbindungen hervorgerufen. Diese können dann wieder, wenn sie im Ueberschufs vorhanden sind, Nachdunkelung und Mifsfärbung bedingen. Die compensirenden Farbstoffe sind Verbindungen stickstoffhaltiger organ. Körper mit Kupfer oder Eisen; gewisse Amidoverbindungen bilden mit Kupfer blaue, mit Eisen rothe Farbstoffe. Schweflige Säure bildet in Rübensäften auch bei höheren Tempn. niemals Invertzucker, weil durch schweflige Säure nur organ. Säuren in Freiheit gesetzt werden, die nicht invertirend wirken. Nur wenn wirklich freie schweflige Säure auftritt, kann Inversion stattfinden. In kalten Säften kann schweflige Säure sogar bis zum Auftreten freier schwefliger Säure zugesetzt werden, ohne dafs Inversion zu befürchten wäre. Der Referent erblickt in der Gegenwart der Amidverbindungen die Ursache des Auftretens unangenehmer Erscheinungen bei der Behandlung der Säfte mit schwefliger Säure und glaubt, durch die Art der Scheidung, der Saturation und durch

Einhalten einer richtigen Alkalität dem Auftreten der Erscheinungen, welche durch die Amidverbindungen verursacht werden, entgegentreten zu können. — Vortrag i. d. Generalvers. d. Vereins f. Rüben-Zucker-Ind. **89.** 512.

Verfahren zur Beseitigung des schädlichen Einflusses des Ammoniaks in den Verdampfstationen der Zuckerfabriken. D. P. 84838 f. F. Sixta und J. Hudec in Kremsier. In einer in die Brüdenleitung eingeschalteten Teller-Colonne mit rotirenden Bürsten wird Alaunlösung zerstäubt und dadurch das in den Brüden enthaltene Ammoniak als Ammoniumsulfat gebunden, während als Nebenproduct Kaliumsulfat und Aluminiumhydroxyd sich bilden, welch letzteres durch die Bürsten von den Tellern abgekehrt wird. Das Gemisch soll in bekannter Weise durch Absetzenlassen, Filtriren und Abdampfen getrennt und verwerthet werden. — **75.** 196.

Herstellung von Zucker aus Stärkelösungen. D. P. 86830 f. Export- und Lagerhaus-Gesellschaft (vorm. J. F. Nagel) in Hamburg. Bei der Verzuckerung der Stärkelösung mit Säuren soll comprimirte Luft von mehr als drei Atmosph. Druck unter Entlassung des Ueberdrucks durch ein Sicherheitsventil eingelassen und hierdurch die Lösung in heftige Bewegung versetzt werden, in der Absicht, hohen Druck ohne gleichzeitige hohe Temp. (wie sonst beim üblichen Erhitzen unter Druck) zu unterhalten und der Zersetzung des Zuckers durch zu hohe Temp. vorzubeugen. — **75.** 450.

Herstellung krystallisationsfähiger Glucoselösungen aus Kartoffeln ohne vorheriges Ausziehen des Stärkemehls. D. P. 84398 f. V. C. A. M. Bondonneau in St. Mande, Seine, Frankreich. Dem Kartoffelreibsel wird beim Abwässern Säure zugesetzt, um die Bildung unlöslicher Kalkphosphate aus dem Kalk des Waschwassers und den Alkaliphosphaten des Vegetationswassers des Reibsels zu verhüten, weil diese Kalkphosphate bei ihrer Ausscheidung Eiweifskörper mit niederreifsen, welche später bei der Filtration und Krystallisation störend wirken. Nachdem man darauf das Reibsel durch Erhitzen mit Säure verzuckert hat, trennt man die rückständige Pülpe oder Cellulose dadurch von dem Zuckersaft, dafs man denselben nach Wasserzusatz so langsam durch den Filterboden eines Bottichs hindurchtreten läfst, dafs die Cellulose schwebend bleibt. — **75.** 70.

Ueber den Futterwerth der gesäuerten Rübenschnitzel; v. Bělohoubek. 6 Monate alte gesäuerte Rübenschnitzel enthielten je nach dem Grade der Zersetzung in Proc.:

Feuchtigkeit	92,366 —88,202
Reinasche	0,356 — 0,556
Sand	0,105 — 0,334
Nichtflüchtige Säuren, auf Milchsäure berechnet	0,119 — 0,649
Flüchtige Säuren, auf Essigsäure berechnet . .	0,212 — 2,539
Albuminstickstoff	0,0576— 0,032
Ammoniakstickstoff	0,0163— 0,0591
Aimdstickstoff	0,0322— 0,1130
Rohfett	0,078 — 0,1317
Zell- und Holzstoff	1,915 — 2,896
Ptomaïne	0 bis deutliche Spuren.

Nur gutgestampfte, mit Torf etc. zugedeckte und vor Zutritt von

Abwässern durch Grubenwände gut geschützte Schnittlinge, welche nicht mehr als 0,2 % flüchtige Säuren (auf Essigsäure berechnet) enthalten und frei von Ptomaïnen sind, können, wenn genügend Kernfutter mitverfüttert wird, in mäfsigen Mengen als Futtermittel angewendet werden. — České listy hospodářské 9. **89.** Rep. 87.

Das Einmieten der Zuckerrüben. Hodek, Matousek, Engst und Sasek stimmen dahin überein, dafs am besten mäfsig grofse Haufen von Rüben (und zwar trockener!) anzulegen und nur leicht zu bedecken sind, sei es mit Erde, Stroh, Strohmatten, oder Planen aus alten Schlammtüchern. — Böhm. Ztschr. Zuckerind. 329. **89.** Rep. 87.

Drenckmann; Die Ursache der Dunkelfärbung der Säfte. (Die oft beobachtete Dunkelfärbung der Säfte beruht auf einer Wirkung der Alkalität auf conc. Glycose, welche nicht in den Dünnsäften vorhanden war, sondern später aus der Glycosid-Gerbsäure abgespalten wurde.) Vortrag i. d. Generalvers. f. Rüben-Zucker-Ind. **89.** 512.

P. Bengtsson-Härje in Ortofta, Schweden, Norw. Pat. 4518/1895; Darstellung von reinen Saccharaten nebst hellen und wohlschmeckenden Zuckersäften. **89.** 464.

G. E. Cassel und D. Kempe in Stockholm, Schwed. Pat. 6798/1895; Elektrolyt. Methode zur Reinigung von Melassen, Syrupen oder anderen Zuckerauflösungen. **89.** 464.

R. Patočka in Nestomic, Böhmen, D. P. 85305; Einrichtung zur Regelung des Zulaufs der Deckflüssigkeit durch den Ablauf des Schleudersyrups bei Brodcentrifugen. **75.** 264.

H. Schulze in Bernburg, D. P. 85635; Apparat zum Eindicken und Einkochen von Zuckersäften und dergl. **75.** 250.

Kalkofen mit Gichtverschlufs für Zuckerfabriken. Zeitschr. d. Centralstelle f. Arb.-Wohlf.-Einricht. v. 1./X. 1895. **21.** 23.

W. Schneidewind und H. C. Müller; Ueber die Nährstoffe der Zuckerrübe. Tanrw. Landwirthsch. 44. 1. **89.** Rep. 157.

Frank; Ueber Herz- und Trockenfäule der Zuckerrüben. **89.** Rep. 16.

Pfeifer; Zur Rendementfrage. Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 250. **89.** Rep. 171.

Curin; Erscheinungen bei Verdampfversuchen im Vacuum. Oesterr. Ztschr. Zuckerind. 25. 28.

O. Mittelstaedt; Aus der Praxis der Zucker-Industrie, Albert Rathke's Bibliothek für Zucker-Interessenten. Bd. 12. Albert Rathke, Magdeburg. 1896.

E. Doering, Director; Die Zuckerrübe und ihr Anbau. Ed. Trewendt, Breslau. 1896.

J. Vanha, dipl. Agronom und Professor der Landwirthschaft in Prerau, und J. Stoklasa, dipl. Agronom und Docent an der k. k. böhm. techn. Hochschule in Prag; Die Rüben-Nematoden (Heterodera, Dorylaimus und Tylenchus). Mit Anhang über die Enchytraeiden. Auf Veranlassung des Vereins für Zuckerindustrie in Böhmen bearbeitet. Verlag von P. Parey, Berlin. 1896.

Genufsmittel.

Herstellung eines Kaffeesurrogats aus Steinnufs. D. P. 86154 f. E. Klein in Breslau. Die Steinnufs wird geröstet und gemahlen, hierauf ein Theil dieser Masse extrahirt, und das gewonnene Extract wird mit dem Reste des gemahlenen Productes vermischt. Unter dem Einflufs des Extractes schwillt die Steinnufsmasse stark an,

vergröfsert ihr Volumen, wobei das fertige Product das Aussehen eines trockenen Körpers beibehält und dem Gehalt und Geschmack nach dem Kaffee möglichst (!) nahe kommt. — **75.** 372.

Verfahren und Einrichtung zum Zubereiten von Tabak. D. P. 84721 f. H. Neill in London. Man läfst den Tabak trocknen und an der Luft theilweise gähren, schliefst dann den getrockneten und theilweise fermentirten Tabak in einen Kasten oder Behälter ein und setzt ihn darin einem genügenden Druck aus, um den gröfseren Theil der Luft aus dieser Masse auszutreiben und den Saft mit den darin enthaltenen Oelen von den Zellen zu befreien. Dieser Druck wird während des Schrumpfens der Masse beständig erhalten. Man läfst den Tabak in diesem Kasten, bis die darin begonnene aromat. Gährung vollendet ist. — **75.** 118.

Die Beseitigung der Röstgase in Kaffee- und Getreideröstereien. Zeitschr. d. Centralstelle f. Arb.-Wohlf.-Einricht. (Okt. 1895.) 21. 28.

Papier.

Verholzung von pflanzlichen Faserstoffen; v. A. Herzog. Von der Verholzung eines pflanzlichen Faserstoffes werden einige von dessen wichtigsten Eigenschaften, wie Elasticität, Weichheit, Feinheit etc., in ungünstiger Weise beeinflufst. Um den Grad der Verholzung von einigen der wichtigsten, technisch verwendeten Faserstoffen ziffernmäfsig ausdrücken zu können, wurden die denselben entsprechenden Methylzahlen nach der von Zeisel ausgearbeiteten, von Benedikt, Bamberger und Grüssner verbesserten Methode analytisch bestimmt. Die Berechnung des Ligningehaltes aus der Methylzahl geschah unter Zugrundelegung der von Benedikt und Bamberger für reines Lignin aufgestellten Methylzahl von 52,9 Einheiten. — **89.** 461.

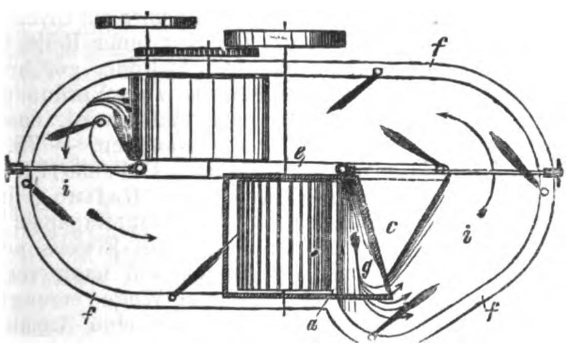
Vorrichtung zum Entharzen von Zellstoff. D. P. 84946 f. L. Engelmayer in Aschaffenburg. Der wässerige Zellstoff wird behufs Loslösung der Harztheilchen von den Zellstofffasern durch eine Schlägerwelle gepeitscht, worauf die in Gestalt eines feinen Häutchens auf dem Zellstoff schwimmenden Harztheilchen von einer in den Zellstoff eintauchenden und mit einen Schaber versehener Walze entfernt werden. — **75.** 133.

Zerlegen der Zellstoffbündel und Ausziehen der Fasern. D. P. 84576 f. L. Engelmayer in Aschaffenburg. Die Cellulose wird zwischen Walzen hindurch geführt, welche sich mit ungleicher Umfangsgeschwindigkeit drehen. Die Walzen sind so fein eingestellt, dafs nur die dickeren, noch bündelweise zusammenhängenden Theile (Splitter) der Masse zerfasert werden, während die bereits beim Kochen genügend fein zerlegten Theile die Walzen fast unberührt, ohne jeden Druck passiren. — **75.** 97.

Verfahren und Vorrichtung zur Sichtung des für die Herstellung von Zellstoff bestimmten zerkleinerten Holzes. D. P. 85517 f. N. Pedersen in Borregaard pr. Sarpsborg. Das hinreichend zerkleinerte Holz wird in ein Wss. oder eine andere Flüss. enthaltendes Gefäfs gebracht, in welchem nach Umrühren die Aeste u. s. w. zu Boden sinken, während das leichtere Holz von der Oberfläche abgezogen werden kann. Zur Ausführung dieses Verfahrens dient ein Gefäfs, in dessen oberem Theil Schlagwalzen angeordnet sind, die bei ihrer Drehung die Wasseroberfläche berühren und dabei das schwimmende Holz ins Wss. hinunter drücken. Durch geeignete Mittel werden das schwimmend bleibende Holz und die Bodenablagerungen gesondert entfernt. — **75.** 244.

Verfahren und Apparat zum Sortiren von Holzstoff oder ähnlichen faserigen Stoffen. D. P. 86604 f. I. A. F. Wallberg in Karlstad und J. D. Ullgren in Wermbohl, Katrineholm, Schweden. Das in Wss. oder einer anderen Flüss. suspendirte Fasermaterial wird durch ein liegendes Rohr, welches ganz oder theilweise aus Siebplatten besteht, ununterbrochen hindurchgeleitet. Mittels einer innerhalb und längs des Rohrs angeordneten elastischen Stange oder Platte wird die Flüss. in wellenförmig vibrirende Bewegung versetzt und gezwungen, sich abwechselnd von den Wänden des Rohrs fort und gegen sie hin zu bewegen. — **75.** 388.

Papierstoff-Holländer. D. P. 86065 f. F. Andres in Düren, Rheinland. In dem Holländer ist hinter dem Walzensattel a ein längerer oder kürzerer dreieckiger Vorsprung c angeordnet, welcher zwischen sich und dem benachbarten Sattel eine von der Holländer-



mittelwand e ausgehende und dort hochliegende, nach der Aufsenwand f sich erweiternde und sich senkende Stoffmischrinne g bildet, welche sich um den Vorsprung c herumwindet und allmählich in den breiten Stofflaufcanal i übergeht. — **75.** 318.

Herstellung von dehnbarem Papier. D. P. 86688 f. F. Nonnenmacher in Spabrücken. Sowohl Halbstoff als auch Papierstoff von circa 6 mm Faserlänge wird mit einem alaunfreien Fettharzleim, bestehend aus Wachs, Terpentin, thierischem Fett, Soda, Kalk, Oel, Silberglätte und Wss. auf gewöhnliche Art zu Papier verarbeitet. — **75.** 420.

Vorrichtung zum Auftragen von Imprägnirungsmitteln auf Papier, Gewebe u. s. w. nach scharfen Umgrenzungslinien. D. P. 84451 f. F. Girard in Paris. Die Vorrichtung ermöglicht das Auftragen von Imprägnirungsmitteln auf Papier oder Gewebe, insbesondere auf Cigarettenpapier, nach scharfen Umgrenzungslinien, indem die poröse Auftragfläche von nicht porösem Material eingefafst ist. Die Auftragfläche kann dabei erstens bestehen aus einer Anzahl Metallplatten mit zwischenliegenden Platten von porösem Material (Fliefspapier, Gewebe, Filz, Leder, Holz, Schwamm) aus porösem Thon, aus hintereinander liegenden rauhen Metallplatten, aus metall. oder anderen Platten von körniger Structur beziehentlich aus Metalldrähten. Weiter kann die Auftragfläche aus porösem Thon bestehen, welcher mit erhabenen Buchstaben oder Zeichen versehen und mit Ausnahme der Oberflächen der Buchstaben oder Zeichen mit Firnifs bestrichen ist, um die Imprägnirungsflüss. nur auf diesen erhabenen Flächen hindurchtreten zu lassen. Die poröse Auftragfläche kann ferner einen rotirenden Cylinder bilden, welchem die Imprägnirungsflüss. in das Innere zugeführt wird. Zwischen Auftragfläche und Zuleitung für die Imprägnirungsflüss. kann Fasermaterial eingefügt werden. Um die Imprägnirungsflüss. über die poröse Auftragfläche gleichmäfsig zu vertheilen, bewirken feste, bewegliche oder drehbare Bürsten das Aufdrücken des Papiers u. s. w. auf die Auftragfläche. Das zu behandelnde Papier u. s. w. kann endlich auch um einen Cylinder herumgeführt werden, welcher auf der porösen Auftragfläche rollt, so dafs das Papier immer nur an der Berührungsstelle zwischen Cylinder und Auftragfläche gegen letztere angedrückt wird. — **75.** 26.

Vorrichtung zum Tränken von Pergamentpapier mit Glycerin u. dergl. D. P. 85484 f. J. Sattler in Neufs. Das auf einer Rolle befindliche feuchte Papier wird über einen erhitzten Cylinder geführt, welcher einen Theil der Feuchtigkeit des Papiers zum Verdunsten bringt und das Papier erwärmt, wodurch es befähigt wird, das in einem Behälter befindliche Glycerin besser aufzunehmen. — **75.** 244.

Herstellung von Albuminpapier in Rollen. D. P. 83977 f. T. Münch & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Niederlahnstein. Während die Herstellung von Albuminpapier bisher in der Art erfolgte, dafs man einzelne Bogen auf Eiweifs schwimmen liefs und darauf zum Trocknen aufhängte, soll nach vorliegendem Verfahren Rollenpapier auf maschinellem Wege erzeugt werden. Zu diesem Zwecke wird das Papier durch eine Anzahl Walzensysteme geleitet und empfängt an jedem derselben einen Auftrag von Albumin, wobei der Abstand der Auftragwalzen so gewählt ist, dafs jeder Auftrag bereits etwas angetrocknet ist, bevor ein neuer Auftrag erfolgt. — **75.** 17.

Apparat zum Trocknen von Papier und Pappe aus Holzmasse. Norw. Pat. 4170 f. H. Gleditsch in Vardal. Charakteristisch für den Apparat ist die Einrichtung des Trockenraumes und die Art und Weise, das Material durch denselben transportirt wird. Der Trockenraum besteht aus einem Canal mit etwas schrägem Boden und ist hufeisenförmig gebildet, wodurch der Ausgangspunkt und der Endpunkt nahe aneinander und in demselben Raume liegen.

Das zum Trocknen bestimmte Material wird auf kleinen Wagen zugeführt, die auf Schienen und in entgegengesetzter Richtung des eingeführten warmen Luftstromes laufen, wodurch das Trocknen continuirlich vor sich gehen kann, indem die Endpunkte der Schienen durch Drehscheiben miteinander in Verbindung gesetzt werden können. — **89.** 74.

L. Piette in Pilsen, D. P. 85978; Maschine zum mechanischen Sortiren des zur Cellulosefabrikation zu verwendenden Holzes. **75.** 318.

T. C. Cadwgan in Anderson, County Madison, Indiana, und T. O. S. Kelly Co. in Springfield, Clark County, Ohio, D. P. 85409; Maschine zum Waschen und Herrichten bezw. Zerkleinern von Papierstoff. **75.** 243. — D. P. 85070; Apparat zur Vorbereitung von Papierzeug für den Ganzholländer. **75.** 191.

G. Hoffsümmer in Düren, D. P. 84765; Schüttelapparat für Papiermaschinen. **75.** 113.

P. Hüttenmüller in Lorenzdorf i. Schl., C. Hüttenmüller in Altoels, Kr. Bunzlau, und C. Körner in Görlitz, D. P. 85749; Frictionscalander. **75.** 277.

J. Lenggenhager in Zürich, D. P. 85408; Knotenfänger. **75.** 192.

R. Dietrich i. F. Gebr. Dietrich in Merseburg, D. P. 84530; Drehknotenfänger ohne Radantrieb. **75.** 97.

H. Füllner in Warmbrunn i. Schl., D. P. 85098; Vorrichtung an Nafspressen von Papiermaschinen, zum Auspressen des Wassers aus der Filzbahn. **75.** 133.

H. Fairbanks in Johnsbury, Vermont, V. St. A., D. P. 85835; Saugkästen für das endlose Transportband an Papiermaschinen. **75.** 318.

Grahl & Hoehl in Dresden, D. P. 85876; Vorrichtung zur Erzielung einer gleichmäfsigen Spannung der auf- oder abzuwickelnden Papierbahn. **75.** 277.

E. Mahn in Dresden, D. P. 86039; Einrichtung zum Färben von Papier in Rollen. **75.** 318.

M. Burchard in Braunschweig, D. P. 86505; Vorrichtung zum einseitigen Ueberziehen von Papier und dergl. mit Flüssigkeiten. **75.** 361.

L. Lebrun in Verviers, Belgien, D. P. 84668 (Zus. z. D. P. 79287); Einrichtung zur Herstellung hohler Gegenstände aus Papiermasse. **75.** 113.

Koreanisches Papier. **38.** 107.

A. M. Villon; Chemische Papiere. Parfümirte und pyrotechnische Papiere. **7.** 97.

Hirschwanger Holzschleiferei und Holzstoffwaaren-Fabrik Schoeller & Co. in Hirschwang, N.-Oe., D. P. 86590 (Zus. z. D. P. 83979); Verfahren, das Abziehen des Schlammes aus Klärbassins mit mehreren Schlammablässen zu erleichtern. **75.** 394.

Photographie und Vervielfältigungen.

Ueber Kathodenstrahlen; v. Lenard. Von der Kathode einer luftentleerten Crookes'schen Röhre gehen verschiedene Arten von Strahlen aus, welche sich nach dem Grade der Absorbirbarkeit durch Luft und Ablenkbarkeit durch den Magneten unterscheiden. Für sie besteht ein allgemeines Gesetz, nach welchem man das Verhalten der Substanzen gegenüber den Kathodenstrahlen von

vornherein bestimmen kann. Die leichten Körper sind durchlässig, die schweren undurchlässig für das Kathodenlicht. Die Grenze ist keine feste, ebensowenig wie es eine feste Grenze zwischen schwer und leicht giebt. Durch die Luft gehen daher die Kathodenstrahlen um so leichter und weiter, je verdünnter sie ist. Aluminium und Glas sind gleich durchlässig, wie sie auch gleich schwer sind. Platten der verschiedensten Metalle, die bei gleicher Oberfläche durch verschiedene Dicke gleich schwer gemacht sind, sind für die Strahlen gleich durchlässig. Die ganzen Erscheinungen machen es augenscheinlich, dafs das Kathodenlicht ein Vorgang im Aether ist. Mit der Ablenkbarkeit der Strahlen durch den Magneten hängt ihre Absorbirbarkeit in der Weise zusammen, dafs ein Kathodenstrahl desto mehr abgelenkt wird, je mehr er absorbirt wird. Die starke und ungleiche Absorption der Strahlen erschwerte die Untersuchung sehr; nur die wenig oder nicht ablenkbaren und daher auch wenig oder nicht absorbirbaren Strahlen sind zur Erforschung geeignet. Hier setzt die wichtige Entdeckung Röntgen's ein, welcher die Umwandelbarkeit ablenkbarer und absorbirbarer Strahlen in sich geradlinig fortpflanzende und wenig absorbirbare in der Eigenthümlichkeit mancher Stoffe fand, die ersteren zu absorbiren und die letzteren dafür auszusenden. Eine solche Veränderung kann z. B. durch eine in der Crookes'schen Röhre angebrachten Platinplatte erzeugt werden. — **89**. 430.

Die Entstehung der Röntgen'schen Strahlen und ihre photographische Wirkung. Puluj bestätigt die Richtigkeit der Röntgen'schen Annahme, dafs die neuen Strahlen von jener Stelle der Glaswand des Entladungsapparates ausgehen, welche von den sichtbaren Kathodenstrahlen getroffen wird und dafs dieselbe phosphorescirt. Ferner stellt er die Thatsache fest, dafs ein mit Schwefelcalcium angestrichener Schirm in einer von ihm vor 15 Jahren construirten Lampe nicht blos stark leuchtet, sondern auch sehr intensive, uns sichtbare Strahlen liefert, so dafs mit Hilfe dieser Lampe schon nach zwei Secunden ganz deutliche Bilder von kleinen Gegenständen auf der photographischen Platte hervorgerufen werden können. Daran wird die Vermuthung geknüpft, dafs alle in Kathodenstrahlen stark leuchtenden Stoffe auch für die Röntgen'schen Strahlen ein starkes Emissionsvermögen besitzen. Ueber die Art der Entstehung der neuen Strahlen wird vom Verf. die Ansicht ausgesprochen, dafs eine Umwandlung der sichtbaren Kathodenstrahlen in unsichtbare Strahlen durch Vermittlung von materiellen Körpern in der Weise erfolgt, dafs die von der Kathode losgerissenen materiellen Theilchen, die negative statische Elektricität convectiv fortführen, beim Anprallen an Glaswänden oder anderen festen Körpern ihre elektr. Ladungen ausgleichen und dabei nicht blos Erschütterungen der körperlichen Moleküle, sondern auch ihrer Aetherhüllen hervorrufen. Jede von Kathodenstrahlen getroffene Stelle der Glaswand oder eines Schirmes wird zum Ausgangspunkte von Aetherwellen, welche je nach ihrer Schwingungsart und Schwingungsdauer entweder als sichtbare oder unsichtbare Strahlen sich fortpflanzen. Verf. bringt durch Versuche den directen Beweis für die Richtigkeit der Annahme, dafs die neuen Strahlen nicht auf der Glaswand und auch nicht an der Kathode

innerhalb der vom Verf. construirten Lampe, sondern am phosphorescirenden Glimmerschirme derselben, und zwar auf der angestrichenen Seite entstehen. — **89.** 272. — Nach Mittheilungen Röntgen's sind die X-Strahlen im Stande, an der Luft aufgestellte elektr. Körper zu entladen, und zwar erfolgt die Entladung um so rascher, je intensiver die Strahlen sind. Hierbei ist es im Allgemeinen gleichgültig, ob die elektr. Körper Leiter oder Nichtleiter sind. Alle festen Körper sind im Stande, unter dem Einflusse der Kathodenstrahlen X-Strahlen zu erzeugen; unter den Metallen ist es jedoch besonders das Platin, mit welchem man intensive X-Strahlen erhalten kann, und wendet Röntgen in letzter Zeit einen Entladungsapparat an, bei welchem als Kathode ein Hohlspiegel aus Aluminium, als Anode ein unter einem Winkel von 45° gegen die Spiegelaxe geneigtes, im Krümmungscentrum aufgestelltes Platinblech fungirt. Bei diesem Apparate gehen die X-Strahlen von der Anode aus. Die Intensität der Strahlen ist indefs vollständig unabhängig davon, ob dieselben von der Anode oder Kathode erzeugt werden. — **89.** Rep. 362. — O. Lodge glaubt sich der von Röntgen und Boltzmann ausgesprochenen Vermuthung, den X-Strahlen möchten longitudinale Aetherschwingungen zu Grunde liegen, einstweilen noch nicht anschliefsen zu können. Er neigt zu der Ansicht, dafs sie einer Art von elektrolytisch wirksamer Fortpflanzung durch die und mit Hilfe der gewönlichen Materie ihre Entstehung verdankten. Einer solchen Annahme würde freilich die wichtige Thatsache widersprechen, dafs Röntgen keine Ablenkung dieser Strahlen durch den Magnet beobachten konnte, eine Beobachtung, die Verf. indessen nur in soweit bestätigt fand, als ihm eine, wenn auch viel kleinere Ablenkung, wie die auf die Kathodenstrahlen bewirkte, noch möglich schien. Eine solche würde auf eine sehr hohe Geschwindigkeit der fortgeschleuderten geladenen Theile schliefsen lassen, vermöge welcher sie durch die Hindernisse hindurch drängen und sich auf der Metallplatte abdrucken könnten. — Electrician 438. **89.** Rep. 78. — Nach E. J. Houston und A. E. Kennelly hat Edison eine Anzahl Versuche mit Röntgen-Strahlen angestellt und gefunden, dafs der hohe Grad der Luftverdünnung in den Hittorf'schen Röhren nur nöthig ist, um eine gröfsere Spannung behufs Erregung der Fluorescenz zu erhalten, dafs dünnwandige Röhren wirksamere Strahlen geben, wie dickwandige, die sich viel stärker erhitzen, und dafs die Expositionsdauer, die ein gutes Bild ergiebt, etwa umgekehrt proportional ist dem Quadrate der Entfernung der photographischen Platte von dem Strahlen aussendenden Rohre. — Electrical World 308. **89.** Rep. 148. — Mützel spricht in Bezug auf die Natur der neuen Strahlen im Gegensatz zu der Annahme von Röntgen die Wahrscheinlichkeit aus, dafs auch hier transversale Schwingungen vorliegen, was besonders durch die von Dorn beobachtete entladende Wirkung elektrisch geladener Metallflächen glaublich gemacht wird. Die Strahlen finden ihre Stellung wahrscheinlich noch aufserhalb der ultravioletten. — **89.** 284. — J. Perrin erwähnt, dafs überall da, wo eine Substanz Kathoden-Strahlen aufhält, Röntgen'sche Strahlen auftreten, und es scheint, dafs sie nicht an anderen Punkten sich entwickeln. Von B. Galitzine und A. de Karnojitzy werden Versuche beschrieben,

aus welchen hervorgeht, dafs auch X-Strahlen sich polarisiren lassen. Die Verf. sprechen die Vermuthung aus, dafs transversale Schwingungen bei den Röntgen'schen Strahlen stattfinden. — **89.** 291.

Erzielung kräftiger Röntgen-Strahlen; v. G. Betz. Setzt man eine Hittorf'sche Röhre in ein von einem starken Strome durchflossenes Solenoïd, so dafs ihre Längsachse senkrecht zur Windungsebene zu liegen kommt, so werden die von jener ausgehenden Röntgen-Strahlen bei richtiger Einstellung gleichsam zusammengeschnürt. Ihre Wirkung auf eine photograph. Platte soll dadurch viel gröfser werden, als sie ohne das Solenoïd gewesen wäre. — **81a.** 189. **89.** Rep. 123.

Die Abkürzung der Expositionszeit bei der Erzeugung von Photographien mit Röntgen-Strahlen; v. M. Rosenfeld. Versuche ergaben bei einer Funkenlänge von 2 cm und einer Belichtungsdauer von 10 Min. mit Hydrochinon, Eikonogen und Metol ein gänzlich negatives Resultat, mit Amidol ein schönes Bild. Zur Hervorrufung von Röntgen-Photographien eignet sich also in erster Linie Amidol (Diamidophenol 1:2:4). Verf. verwendet eine Lösung von 2 g Amidol und 20 g Natriumsulfit (Na_2SO_3) in 200 ccm Wss. unter Zusatz von 20 Tr. Bromkaliumlösung (1:10). Mit dieser Lösung erhält man mit einer Funkenlänge von 3—4 cm bei einer 4—5 Min. dauernden Belichtung mit Röntgen-Strahlen ein sehr schönes Bild. — **89.** 346.

Nachweis von Röntgen-Strahlen; v. J. J. Thomson. Ein viel empfindlicheres Mittel, Röntgen's Strahlen zu entdecken, wie eine photograph. Platte, ist eine geladene isolirte Metallplatte, die in den Strahlen rasch ihre Ladung verliert, einerlei, ob die Ladung positiv oder negativ ist, ob die Platte in einem Isolator, wie Paraffin, Ebonit, Glimmer, Schwefel etc., eingebettet sich befindet. Aus letzteren Beobachtungen schliefst Verf., dafs alle Substanzen, so lange Röntgen'sche Strahlen sie durchdringen, Leiter der Elektricität werden. — Electrician 491. **89.** Rep.

Sichtbarmachen der Röntgen-Strahlen. Brandes ist es gelungen, nachzuweisen, dafs die Röntgen-Strahlen unter Umständen für das menschliche Auge sichtbar gemacht werden können. Brandes kam, laut „S.-Ztg.“, durch eine Mittheilung Salvioni's über die sehr geringe Durchlässigkeit der Linse des thierischen Auges für Röntgen-Strahlen auf die Vermuthung, dafs dieser Umstand vielleicht die Unsichtbarkeit der neuen Strahlen erklären könne. Er glaubte daher, den Versuch machen zu müssen, Augen ohne Linsen in den Bereich der Röntgen-Strahlen zu bringen. Nun giebt es eine grofse Menge von Personen, die wegen Trübung der Linse (Staar) oder wegen hochgradiger Kurzsichtigkeit durch Operation der Linse beraubt werden. Eine solche wegen hochgradiger Kurzsichtigkeit auf beiden Seiten operirte Person (auf der rechten Seite war noch ein Rest der Linse vorhanden) wurde von Braunschweig für den Versuch gewonnen. Dorn, der sich bereit erklärte, einen Vorversuch zu machen, liefs die völlig unbefangene Person an die gänzlich verdunkelte Strahlenquelle herantreten. Als der Strom durch die Röhre ging, meldete das junge Mädchen eine Lichtempfindung im linken Auge. Eine Nachprüfung der genannten drei Herren ergab dann aber das überraschende Ergebnifs, dafs auch sie eine Licht-

empfindung im Auge hatten. Dorn und Brandes haben dann diese Erscheinung weiter untersucht und festgestellt, dafs es wirklich die Röntgen-Strahlen sind, welche den Reiz auf die Netzhaut ausüben. Bringt man den in einen völlig undurchsichtigen Behälter eingeschlossenen Kopf in die Nähe der Strahlenquelle, so treten auch bei geschlossenem Auge Lichterscheinungen auf, die an der Peripherie am stärksten sind; sie bleiben in gleicher Weise bestehen, wenn eine grofse Aluminiumplatte, die also die elektr. Reizungen völlig ausschliefsen würde, zwischen Hittorf'scher Röhre und Beobachter eingeschaltet wird. Bringt man dagegen eine dicke Glasscheibe, zwischen Strahlenquelle und geschlossenes oder verdecktes Auge, so tritt vollkommene Dunkelheit ein. Ob nun die Röntgen-Strahlen die nervösen Elemente des Auges zu reizen im Stande sind oder ob sie nur irgend welche innern Theile des Auges fluoresziren machen und dadurch unmittelbar eine Lichtempfindung verursachen, hoffen Dorn und Brandes durch neue Versuche entscheiden zu können. — B. Tägl. Rundschau.

Durchlässigkeit der Mineralien für Röntgen'sche X-Strahlen; v. C. Doelter. Die Durchlässigkeit eines Minerals hängt mit seiner Dichte nicht zusammen, nur sehr schwere Mineralien, deren Dichte über 5 ist, sind zumeist undurchlässig. Es lassen sich hinsichtlich der Durchlässigkeit ungefähr acht Gruppen unterscheiden, deren Glieder nur geringe Unterschiede zeigen, welche aber gegeneinander sich stark unterscheiden; als Typen dieser acht Gruppen wurden aufgestellt: 1. Diamant, 2. Korund, 3. Talk, 4. Quarz, 5. Steinsalz, 6. Kalkspath, 7. Cerussit, 8. Realgar. Dabei ist Diamant 40 Mal durchlässiger als Korund und mindestens 200 Mal so durchlässig als Stanniol. — Mitth. des naturwissensch. Ver. f. Steiermark. **89.** Rep. 105.

Einflufs von fluorescirenden Körpern auf die Wirkung der X-Strahlen. W. Arnold hat einen Unterschied bei Einwirkung von X-Strahlen, unter Verwendung von Flufsspath (Erzeugung von Flufsspathwellen ?), nach Winkelmann's Angaben und der Einwirkung unter normalen Verhältnissen ohne Flufsspathplatten bei gleichen Bedingungen und bei einer Exponirung von 2—5—10 und 20 Sec. nicht gefunden. Ferner beobachtete er, dafs sämmtliche Platinchloriddoppelsalze der Alkalien, alkal. Erden und des Magnesiums von X-Strahlen zum Leuchten erregt werden, am stärksten jedoch Baryumplatinchlorid im frisch krystallis. Zustande; noch stärker wirkten die Strahlen auf wolframsaures Calcium; jedoch eignet sich zu den Versuchen das Wolframsalz am besten in Form von natürlichem Scheelit, der weit intensiver leuchtet als chemisch reiner Wolfram-Kalk, und dürfte dies auf eine Verunreinigung zurückzuführen sein, indem die Leuchtkraft des reinen Wolfram-Kalks bei Einbettung von Spuren Kupfer bedeutend erhöht wurde; bei den übrigen Wolframverbindungen fand eine Erregung nicht statt. — **38.** 321. — Nach weiteren Versuchen mit anderen stark fluorescirenden Körpern hat Arnold gefunden, dafs nur blauer Flufsspath und Platindoppelsalze einen Einflufs auf die Wirkung der X-Strahlen ausüben. Der Annahme, dafs die Wirkung des Flufsspaths von einer Umwandlung der X-Strahlen herrührt, dürfte gegenüberstehen, dafs die X-Strahlen

gerade in fluorescirenden Substanzen ihre Entstehung haben. — **38.** 485. — A. Christomanos hat einige sehr schöne Krystalle von Platincyanürdoppelsalzen des Yttriums, Erbiums, Kalium-Lithiums, Magnesiums, Kalium-Natriums und Calciums wurden den Röntgenschen X-Strahlen ausgesetzt und erhielt dadurch Phosphorescenz-Erscheinungen, die diejenigen durch $BaPt(CN)_6$-Anstrich auf Papier erhaltenen bei Weitem an Intensität übertrafen. Jedes Salz ruft eigenthümliche Färbungen hervor. — **89.** Rep. 362. — J. Gaedicke hat hierüber ebenfalls eingehende Studien gemacht. Bei den Versuchen wurde gearbeitet mit einem Inductor von 11 cm Funkenlänge, einer grün fluorescirenden Hittorf'schen Röhre, mit Erythrosinsilberbadeplatten und langsamem Eikonogenentwickler. Ferner wurde dazu ein mit verschiedenen fluorescirenden Substanzen bedeckter Schirm benutzt, welcher derartig eingerichtet war, dafs man die Wirkung der Strahlen an sich, neben derjenigen unter Beihilfe der fluorescirenden Körper beobachten konnte. Es zeigte sich nun, dafs das Bariumplatincyanür die Wirkung der Röntgen-Strahlen ungemein erhöht hatte. Die nächst starke Wirkung zeigte sich beim Kaliumplatincyanür, dann folgte in der Kraft die Balmain'sche Farbe. Hier war das Resultat nicht ganz rein, weil die Farbe noch etwas von ihrer letzten Belichtung durch Tageslicht nachleuchtete. Auch Flufsspath zeigte eine sehr schwache, Chininsulfat jedoch gar keine Wirkung. Dafs mit Flufsspath von anderen Experimentatoren anscheinend günstigere Resultate erhalten wurden, kann seinen Grund in der Verschiedenheit des natürlichen Minerals haben, da bekanntlich nicht alle Sorten beim Erwärmen Fluorescenzlicht geben. Die Fluorescenzerscheinungen stehen überhaupt in engem Zusammenhang mit der molecularen Lagerung, so dafs eine und dieselbe chemische Verbindung je nach der Anordnung ihrer kleinsten Theilchen einmal fluorescirend auftritt und das anderemal nicht. In Bezug auf die Dichtigkeit des Silberniederschlages, war durch das Baryumplatincyanür-Kahlbaum die Wirkung der Röntgen-Strahlen auf die photographische Platte verneunfacht, durch das Kaliumplatincyanür vervierfacht. Dieser bedeutende Einflufs der fluorescirenden Substanzen regt die schon aufgeworfene Frage an, ob die Röntgen-Strahlen überhaupt eine directe Wirkung auf das empfindliche Bromsilber haben, oder ob sie sich erst in Lichtstrahlen umsetzen müssen, um photographische Wirkungen auszuüben? Für die letztere Annahme spricht die Eder'sche Beobachtung, dafs Bromsilber, in einem nicht fluorescirenden Medium wie Collodion eingebettet, nicht im Mindesten durch die Röntgen-Strahlen beeinflufst wird. Demnach ist die Gegenwart der Gelatine als Träger des Bromsilbers von Wesentlichkeit. Reine Gelatine zeigt aber, wie der Verfasser bei einem Versuch mit Kaiserling beobachtete, eine ausgesprochene Fluorescenz, selbst im unvollkommenen Vacuum. Vielleicht ist es also nur das Fluorescenzlicht der Gelatine in der Schicht der Trockenplatte, wodurch das Bromsilber beeinflufst wird. Ein weiterer Versuch, Aufnahme einer lebenden Hand, bei welchem eine Erythrosinsilber-Badeplatte mit einem Baryumplatincyanürschirme bedeckt wurde, ergab bei einer Expositionszeit von 2 Min. ein solch kräftiges Negativ, wie man es bisher, ohne Leuchtschirme,

nur bei einer Exposition von 18—20 Min. zu erhalten gewohnt war. Die Exposition war hier also auf $1/_9$ der bisherigen Zeit herabgesetzt, entsprechend der zahlenmäfsig constatirten neunfachen Wirkung des Leuchtschirmes. Es ist zu erwarten, dafs man unter Zuhilfenahme eines Leuchtschirmes zur photograph. Platte, mit verlängerter Exposition, auch die dickeren Theile des menschlichen Körpers erfolgreich wird durchforschen können. Die angestellten Versuche ergaben also, dafs die fluorescirenden Körper die Wirkung der Röntgen-Strahlen erhöhen und zwar um so mehr, je stärker ihre für das Auge sichtbare Lichtentwicklung ist. — **85.** 16.

Zur chemischen Wirkung der Röntgen'schen X-Strahlen; v. K. Zickler. Um zu untersuchen, ob die X-Strahlen unmittelbar oder mittelbar durch Fluorescenz auf die photograph. Platte wirken, liefs Verf. die Strahlen zuerst durch eine Schicht Baryumplatincyanür wirken, an der die das Silbersalz enthaltende Schicht lag, und ersetzte in einem zweiten Versuche die fluorescirende Platte durch eine Cartonplatte. Die erhaltenen Bilder waren in beiden Fällen gleich scharf, die Fluorescenz des Baryumsalzes erwies sich also als wirkungslos. — **42.** 232. **89.** Rep. 136.

Unsichtbare Strahlen; v. W. Arnold. Bei vielen stark phosphorescirenden Körpern zeigte sich das gleiche Verhalten wie bei Urankaliumsulfat, nämlich die Eigenschaft, unsichtbare Strahlen auszusenden, die dieselbe Wirkung auf Bromsilberplatten wie die X-Strahlen hervorbringen. Die Körper wurden in einer verschlossenen, völlig luftdichten Kassette über der Schichtseite einer Trockenplatte mit Zwischenschaltung einer sehr dünnen Gelatineplatte, um das Drücken auf der Platte zu verhindern, angebracht und war nach etwa 8 Stdn. die deutliche Wiedergabe der Silhouetten der Körper wahrzunehmen. Benutzt wurden gewöhnliche Trockenplatten, die mit Metol entwickelt wurden. — **38.** 359.

Aufnahmen mit X-Strahlen auf Bromsilberpapier. J. Frentzel erhielt mit Hilfe des Bromsilberpapiers directe Schattenbilder des aufgenommenen Gegenstandes, also die rechte Hand des Bildes war auch bei der Aufnahme die rechte Hand gewesen, und die für X-Strahlen undurchlässigen Theile des Objectes erscheinen nunmehr weifs oder in Abtönungen von grauweifs bis grau, was, wie Verf. glaubt, die Details besser zur Geltung bringt als die frühere Aufnahmeart. Auch mehrere hintereinanderliegende Bromsilberpapiere gaben gleichzeitig Schattenbilder desselben Objectes; Verf. hatte 12 hintereinanderliegende Papiere und noch eine photograph. Platte unter einen narkotisirten Frosch gelegt und mit X-Strahlen durchleuchtet und erhielt 13 Schattenbilder desselben Frosches, ohne dafs Bild 1 und Bild 13 irgendwie in Schärfe oder Detailirung von einander abwichen. — **89.** 151.

Platten zu Versuchen nach Röntgen; v. H. W. Vogel. Am besten haben sich die im Handel befindlichen Eosinsilberplatten für die Versuche nach Röntgen erwiesen. Noch gröfsere Empfindlichkeit besitzen die Eosinsilberbadplatten, die man herstellen kann, indem man eine hochempfindliche Bromsilbergelatineplatte 1 Min. in folgender Lösung badet: Erythrosinlösung (1 : 1000) 50 ccm, dest. Wss. 100 ccm, Silbernitratlösung (1 : 1000) 50 ccm, Ammoniak (0,96°) 2 ccm.

Dann trocknet man die Platten im Dunkeln. Dieselben sind allerdings nur 8 Tage haltbar. — **50.** 334. **89.** Rep. 80.

Lichtdurchlässigkeit undurchsichtiger Stoffe. H. Schmidt prüfte verschiedene undurchsichtige Stoffe, welche in der Photographie grofse Verbreitung gefunden haben, auf ihre Lichtdurchlässigkeit. Er verwendete als Lichtquelle eine elektr. Bogenlampe von 15—16 Amp., stellte in 30 cm Entfernung eine Sammellinse auf und brachte in 38 cm Entfernung von der Lichtquelle den zu untersuchenden Stoff an, welcher in einer mit aufschiebbarem Deckel versehenen Cassette untergebracht wurde und hinter welchem eine empfindliche photograph. Platte lag. Zwischen dem Stoff und der Platte befand sich ein aus schwarzem Papier ausgeschnittenes Kreuz. Eine 0,4 mm dicke Platte aus Hartgummi hatte bereits nach 5 Min. langer Belichtung eine Wirkung auf der Bromsilberschicht hervorgebracht, die sich dadurch zu erkennen gab, dafs beim Entwickeln der Platte ein helles Kreuz auf dunklem Grunde erschien. Eine aus zwei Lagen von je 0,4 mm starkem Hartgummi hergestellte Deckschicht liefs nach 12 Min. langer Belichtung, eine 1,3 mm starke Gummiplatte nach 30 Min. langer Belichtung eine deutliche Veränderung der Schicht erkennen. Mattschwarzes Papier, wie es zum Verpacken der Trockenplatten verwendet wird, zeigt unter denselben Bedingungen nach 14 Min. eine für die Platte schädliche Lichtdurchlässigkeit, glänzend schwarzes Papier nach 12 Min. Sehr befriedigende Ergebnisse wurden dagegen mit schwarz gefärbtem Celluloid erhalten, welches in einer Stärke von 0,7—0,8 mm selbst bei 30 Min. langer Belichtung keine die Platte beeinflussende Lichtmenge hindurch liefs. Letzterem Körper ist daher der Vorzug vor dem Hartgummi zu geben. Precht weist darauf hin, dafs Celluloid trotz vieler vorzüglicher Eigenschaften für Cassetten deshalb nicht verwendbar ist, weil es allmählich stark eintrocknet und sich zusammenzieht. — Phot. Rundschau 63.

Ein Versuch mit Röntgen'schen Strahlen auf Keimpflanzen; v. A. Schober. Nach Röntgen's Meinung scheint eine Art von Verwandtschaft zwischen den neuen Strahlen und den bekannten Lichtstrahlen zu bestehen, wenigstens deutet die Schattenbildung, die Fluorescenz und die chemische Wirkung, welche den beiden Strahlenarten zukommen, darauf hin. Verf. untersuchte, ob dieselben auf Pflanzen eine der heliotropischen vergleichbare Wirkung auszuüben vermögen. Nach diesen Versuchen scheint es, als ob die neuen Strahlen auch darin sich vom Sonnenlicht unterscheiden, dafs ihnen nicht, wie diesem, ein Krümmung auslösender Reiz innewohnt. — Ber. d. D. Botan. Ges. 108. **38.** 321.

H. Jackson; Ueber den Gebrauch gewisser phosphorescirender Stoffe zum Sichtbarmachen der X-Strahlen. (Verf. äufsert die Ansicht, dafs man Phosphorescenzerscheinungen nicht auf longitudinale, sondern auf transversale Wellen zurückzuführen habe und steht damit im Gegensatz zu Prof. Röntgen.) **89.** 272.

R. Mewes; Licht-, Elektricitäts- und X-Strahlen. Ein Beitrag zur Erklärung der Röntgen'schen Strahlen. Gr. 8. M. 1,50. Fischer's technologischer Verlag, Berlin.

Die Photographie in natürlichen Farben nach Dr. Selle's Verfahren; v. R. Neuhaufs. Die von Selle vor 5 Jahren darüber begonnenen Arbeiten haben zu recht beachtenswerthen und aussichtsreichen Resultaten geführt, und die von ihm vorgelegten Bilder haben das gröfste Interesse weiter Kreise erregt. Wie der Vogel'sche Dreifarbendruck und das Joly'sche Verfahren, beruht auch dieses auf der Young-Helmholtz'schen Farbentheorie, nach welcher das Auge für die drei Grundfarben: Roth, Grün, Blauviolett besonders empfindlich ist. Von dem aufzunehmenden Gegenstande werden drei Negative angefertigt: eine Rothplatte, eine Grünplatte und eine Blauplatte. Jede derselben wird auf besonders präparirte zarte Gelatinehäutchen copirt, welch letztere durch die Belichtung die Eigenschaft erhalten, an den belichteten Stellen Anilinfarbstoffe aufzunehmen. Das unter der Rothplatte belichtete Häutchen badet man in einer Farbstofflösung, welche dem als Filter verwendeten Roth complementär ist. Dem entsprechend verfährt man mit den beiden anderen Platten. Die so hergestellten Häutchen werden nun auf durchsichtiger Glasplatte, weifsem Carton oder irgend einer weifsen Unterlage genau übereinander geschichtet, welches sich in tadelloser Weise ausführen läfst. So einfach wie die Sache theoretisch ist, so schwierig ist jedoch die practische Ausführung, bei welcher es hauptsächlich auf die richtige Wahl der Complementärfarben ankommt. — Phot. Rundschau 67.

Verschleierung von Platten in neuen Cassetten. Die eigenthümlichen schwarzen Streifen, welche sich zumal dann zeigen, wenn die Platte in der neuen Cassette längere Zeit gelegen hat, sollen lediglich herrühren von Ausdünstungen der Leimschicht, mit der die Leinewand an der Gliederung des Cassettenschiebers befestigt ist. Die leeren Cassetten sollen möglichst mit geöffnetem Schieber aufbewahrt werden, damit dieselben besser ausdünsten und austrocknen können. — Amateur-Photograph. Phot. Rundschau 95.

Löslichkeit des Silbers in Fixirnatron. Nach Hadden u. Grundy ist ein Zutritt von atmosph. Luft erforderlich, um die Lösung von Silber in Fixirbädern zu bewirken. Während der kurzen Zeit des Fixirens kann aber von einer nennenswerthen Veränderung keine Rede sein. E. Dunmore macht die Löslichkeit des Silbers in Fixirnatron von Temperaturunterschieden und der Feinheit des reducirten Silbers abhängig. — Phot. Rundschau 152 u. 187.

Die Wirkung des Fixirnatrons im Entwickler; v. A. Bogisch. Die Wirkung des unterschwefligs. Natriums auf Bromsilber ist bei Gegenwart eines langsamen Entwicklers (Pyrogallol, Hydrochinon etc.) eine andere als bei Gegenwart eines Rapidentwicklers (Amidol), wahrscheinlich aus folgendem Grunde: Fixirnatron zerstört bei längerer Einwirkung auf die Bromsilberschicht den Lichteindruck derselben. Wenn es also einem langsam arbeitenden Entwickler zugesetzt wurde, so wird die zerstörende Wirkung desselben der Entwicklung vorhergehen und die Folge davon ist ein Zurückbleiben des negativen Bildes. Bei Gegenwart eines Rapidentwicklers hingegen beginnt die Reduction des belichteten Bromsilbers, ehe dasselbe durch die geringe Menge von Fixirnatron im Entwickler verändert werden kann, und es findet dann wahrscheinlich eine

physikal. Anziehung von Schwefel durch die schon vorhandenen Silbermolecüle statt: das Negativ verstärkt sich. Ist mehr Fixirnatron vorhanden, so wird die zerstörende Wirkung desselben auch in einem Rapidentwickler schneller zur Geltung kommen, und das Bild bleibt in Folge dessen zurück. Wird das Fixirnatron (auch bei langsam wirkenden Entwicklern) erst nach Beginn der Entwicklung zugesetzt, so wird es von den schon vorhandenen Silbermolecülen angezogen, und es findet eine Verstärkung des Bildes statt. Eigenthümlich ist es, dafs, während dem Rapidentwickler Metol sehr viel Fixirnatron zugesetzt werden kann, ohne Braunfärbung, bei allen langsamen Entwicklern schon geringe Mengen verhängnifsvoll sind. Da nun Fixirnatron in allen Fällen dieselbe Wirkung auf Bromsilber haben mufs und nicht anzunehmen ist, dafs bei Metol allein die unlösliche Verbindung $NaAgS_2O_3$ mit Bromsilber nicht oder doch weit schwieriger entwickelt wird als bei langsam arbeitenden Entwicklern, so liegt die Erklärung nahe, dafs es sich um die Entwicklung von $NaAgS_2O_3$ gar nicht handelt, sondern um die Entstehung von Schwefelsilber, das sich ja auch bildet, wenn in der Bildschicht Fixirnatron zurückgeblieben ist. — **25.** Heft 36. **89.** Rep. 44.

Die Entfernung des Schwefels aus den Tonfixirbädern; v. J. Raphaels. Ein frisch angesetztes Tonfixirbad mufs man bekanntlich mehrere Tage stehen lassen, bis die sich ausscheidenden Schwefeltheilchen so grofs geworden sind, dafs sie sich abfiltriren lassen oder sich niedersenken. Zur Beschleunigung dieses Reifens wird die von Fresenius angegebene Methode in Vorschlag gebracht: Man setzt dem Bade etwas Benzol zu und schüttelt eine Minute lang energisch, damit der Schwefel vom Benzol gelöst wird; die Schwefelausscheidung wird dann schon früher möglich sein. — **25.** Heft 37. 14. **89.** Rep. 44.

Das Abschwächen von Silbercopien; v. Al. Lainer. Abdrücke auf Chlorsilbercollodion- oder Chlorsilbergelatinepapier, welche in Folge zu langen Copirens zu dunkel geworden sind, lassen sich leicht und gleichmäfsig abschwächen, wenn man sie wenige Secunden, nachdem sie in das gemischte Tonfixirbad gebracht wurden, in reines Wss. und dann in das Abschwächungsbad legt, welches aus einer Mischung von 1—2 ccm Kaliumbichromatlösung 1 : 800 mit 100 ccm Fixirnatronlösung 1 : 10 besteht. Die hellgelbe Lösung wirkt schon nach 1—2 Min. sichtlich abschwächend. Bei sehr stark übercopirten, völlig bronzirten Copien kann der Bichromatzusatz auf 5—6 ccm vermehrt werden. Nachdem die Abschwächung genügend fortgeschritten ist, werden die Copien abermals abgespült und im gemischten Tonfixirbade fertig getont. Die Goldtonung geht nun zwar langsam aber vollkommen von statten. Diese Methode ist der Abschwächung nach dem Golden der Copien vorzuziehen, weil eine regelrechte Goldtonung den chemischen Einwirkungen widersteht, die darunter liegende Silberschicht ungleichmäfsig gelöst und der Farbenton des Bildes gleichzeitig verändert und dabei ungünstig beeinflufst wird. — **53.** 189. **89.** Rep. 124.

Das Verbleichen der Photographien; v. L. Backeland. Die Ursache ist in der Einwirkung schwefliger Substanzen, die in der

Luft verbreitet sind, zu suchen. Um rasch zu ermitteln, welche Methode die haltbarsten Bilder liefert, empfiehlt Verf., die Silberbilder einer mit Schwefelwasserstoff gesättigten Atmosphäre auszusetzen; schon nach 1 Std. kann man dann sehen, wie es mit der Haltbarkeit der Bilder steht. Die angestellte Prüfung hat folgendes Resultat gehabt: die mit dem combinirten Tonfixirbad behandelten Gelatine- und Collodionbilder verblichen zuerst, viel später die Albuminbilder und zuletzt die Gelatine- und Collodionbilder, die in getrennten Bädern getont und fixirt waren. Durch Entwicklung erzeugte Bilder auf Bromsilberpapier widerstanden der Probe am längsten und veränderten sich sehr wenig. — **85.** 67. **89.** Rep. 80.

Herstellung eines lichtempfindlichen Silberpapieres. D. P. 86317 f. Arndt & Troost in Frankfurt a. M. Zur Herstellung eines lichtempfindlichen, beständigen Silberpapieres wird eine wässerige Lösung von citronensaurem Eisenoxydammonium, salpetersaurem Silberoxyd, Weinsteinf. und vortheilhaft Gelatine auf den Grundstoff aufgetragen. — **75.** 388.

Brillant copirende photographische Silbersalzpapiere. D. P. 85121 f. F. Hrdličzka-Csiszár in Wien. Zur Erzielung kräftiger Abdrücke selbst von flauen Negativen wird den bekannten Präparationen von Silbersalzpapieren irgend ein Ferricyansalz oder ein Chromat oder Chromf. zugesetzt. — **75.** 229.

Photographische Positivpapiere mit einem Ueberzug aus Gelatine. D. P. 85359 f. R. Krügener in Bockenheim. Um bei Bildern auf Chlorsilbercollodiumpapier die leichte Verletzlichkeit der Schicht zu verhüten, wird das fertig präparirte oder auch das nur Chlorsilber enthaltende Collodiumpapier mit einer Haut reiner bezw. mit Silbernitrat versetzter Gelatine überzogen. In derselben Weise kann auch gesalzenes Albuminpapier mit einer Silbernitrat enthaltenden Gelatineschicht überzogen werden. — **75.** 229.

Unterlagen für geschnittene Films. D. P. 85275 f. J. F. Parsons in Bristol. Die einzelnen Films eines Filmpackets werden durch Zwischenlagen von einander getrennt, welche sich mit Rippen gegen die Rückseite der Films legen. Die Rippen verlaufen in derselben Richtung, in der die Verschiebung der Films beim Auswechseln erfolgt. — **75.** 229.

Photographischer Vergröfserungsapparat mit fester Object- und Bildebene. D. P. 86227 f. L. Gaumont in Paris. Um bei feststehenden Negativ- und Bildrahmen veränderliche Vergröfserungen zu erzielen, wird das Objectiv beweglich angeordnet, während die dadurch erforderlich werdenden Aenderungen der Brennweite des Objectivs durch Hilfslinsen bewirkt werden, die entweder einzeln an das Objectiv angefügt werden oder sämmtlich in einer gradlinig geführten oder drehbaren Platte befestigt sind, welche sich selbstthätig verschiebt, sobald das Objectiv verstellt wird. — **75.** 388.

Verbindung von Objectiv-Verschlüssen mit einem Photometer zur Regelung der Expositionszeit. D. P. 84300 f. R. Nerrlich in Berlin. Zur Regelung der Oeffnungsdauer von Moment-Verschlüssen entsprechend den Lichtverhältnissen wird der die Oeffnungsdauer des Verschlusses regelnde Mechanismus mit dem bewegten Theil eines Expositionsmessers in directe Verbindung gesetzt. — **75.** 39.

Herstellung farbiger Photographien. D. P. 85817 f. B. Kuny in München. Hinter einem nach dem in Farben wiederzugebenden Object hergestellten Negativ wird ein durchsichtiges Blatt befestigt. Auf dieses wird eine lichtempfindliche Schicht von gefärbten Chromgelatinelösungen so aufgetragen, dafs die den Localtönen des Originals entsprechend verschieden gefärbten Lösungen innerhalb der Contouren des Originals liegen. Hierauf wird in üblicher Weise belichtet, hervorgerufen und schliefslich das in Localfarben erzeugte Bild in bekannter Weise hintermalt. — **75.** 318.

Reproductionen von photographischen Negativen mittelst elektrischer Strahlen. In einem allseitig geschlossenen Kasten befindet sich das Negativ auf einer lichtempfindlichen Platte liegend. Der Kasten wird oben und unten durch je eine Metallplatte bedeckt, welche an die verschiedenen Pole eines Inductionsapparates angeschlossen werden. Wird der Apparat erregt, so entstehen zwischen beiden Metallplatten elektr. Strömungen, welche auf die lichtempfindliche Platte wirken. Nach Verlauf von ungefähr einer Viertelstunde nimmt man die Platte heraus und entwickelt in der üblichen Weise. Die so erhaltenen Reproductionen sollen sich durch Weichheit der Töne, Plasticität und prachtvolle Nüancirung auszeichnen. — Techn. Notiz. d. Patent- u. techn. Büreau v. R. Lüders, Görlitz.

Herstellung photographischer Negative für die Erzeugung von Reliefs. D. P. 86269 f. H. Schuberth in Siegen. Zur Herstellung eines richtigen Reliefs mit Hilfe des Chromgelatineverfahrens ist es erforderlich, dafs die Dichte des Silberniederschlages im Negativ nicht der Licht- und Schattenvertheilung im Original — wie bei dem üblichen Verfahren — sondern der gröfseren oder geringeren Erhöhung desselben entspricht. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die (einfarbigen) Modelle in eine Farblösung getaucht, so dafs sämmtliche Theile der Modelle durch die Farblösung hindurch sichtbar bleiben, worauf die Aufnahme bei reinem Vorderlicht erfolgt. — **75.** 388.

Empfänger zum Photographiren telegraphischer Zeichen. D. P. 85464 f. Société Industrielle des Téléphones (Constructions électriques, Caoutchouc, Câbles) in Paris. Durch diese Einrichtung sollen solche telegraphische Zeichen photographirt werden, welche durch unterseeische oder unterirdische Kabel oder lange Luftleitungen gegeben werden. Ein blanker, fast nichts wiegender Draht, durch welchen die Ströme hindurchgehen, wird in der Längsrichtung eines magnetischen Feldes ausgespannt. Der Draht steht unter dem Einflusse einer Lichtquelle und wirft seinen Schatten auf einen lichtempfindlichen Streifen. Die Bewegungen, welche der Draht in dem magnetischen Felde ausführt, werden so als wellenförmiger Strich photographirt. — **75.** 267.

Druckerei.

Hochätzungen für Reproductionsdruck. D. P. 85274 f. J. Scholz in Mainz. Auf eine mit einem Ueberzug von Zink versehene Aluminiumplatte fertigt man den Umdruck und ätzt hierauf die nicht bedruckten Stellen des Zinkbelages mit Salpeterf. weg, welche das Aluminium bekanntlich nicht angreift. — **75.** 236.

Trocken-Stereotypverfahren. D. P. 86865 f. H. Schimansky in Adlershof b. Berlin. Das Verfahren besteht darin, dafs die Form in eine aus Pflanzenfasern zusammengesetzte biegsame und poröse Platte geprefst wird. Die Matrizenmasse wird auf folgende Weise hergestellt: Auf das Feinste zermahlene Papiermasse wird mit Wss. so lange verdünnt, bis die Papierstückchen sich nicht mehr zusammenballen, so dafs man eine sehr lockere schwammige Masse erhält, die später nicht nachhärtet. Von der so hergestellten flüssigen Papiermasse schöpft man mit einem siebartigen Kasten so viel ab, dafs dieselbe nach dem Trocknen eine der gewünschten Stärke der Matrize entsprechende Höhe hat. Der Boden des genannten Kastens wird durch feinste Metallgaze gebildet. Durch die Maschen dieses Siebes sickert das Wss. sehr bald ab. Sobald dies in gewünschtem Maafse geschehen ist, taucht man den Kasten in eine Lösung von kohlensaurem Natron, welches dabei von unten in die im Kasten enthaltene Masse eindringt. Hierauf taucht man den Kasten auf dieselbe Weise in Essig oder eine andere geeignete Säure und bringt ihn dann in einen mäfsig angewärmten Ofen. Durch diese Behandlung wird die Papiermasse in Folge des Aufbrausens des Natrons ganz bedeutend aufgelockert. — **75.** 427.

Verfahren, Reliefkarten mit Zeichnung und Schrift zu versehen. D. P. 85312 f. J. Thiel in Konitz, W.-Pr. Die für das Relief bestimmte flüssige Masse von Gyps oder dergl. wird in die Form gegossen, und nach dem Erstarren wird die gewünschte Zeichnung und Schrift aus den Gravirungen der Form herausgehoben, in welcher dieselbe in fettiger oder in Wasserfarbe, in einer dem Kupferdruckverfahren ähnlichen Weise, vor dem Gufs aufgetragen war. — **75.** 199.

Herstellung von Matrizen für Reliefs. D. P. 84938 f. S. H. Crocker in London. Eine harte Grundplatte und ein elastisches Häutchen werden so auf einander gelegt, dafs die Zeichnung, die sich entweder auf diesem oder auf jener befindet, zwischen ihnen liegt. Hierauf werden entweder durch Saugen vom Rücken der Grundplatte bezw. durch Druck vom Rücken des Häutchens aus die freien Stellen des letzteren in die freien Theile der Zeichnung hinein bewegt oder durch Entwickeln von Gasen zwischen Häutchen und Grundplatte die freien Stellen des ersteren aufgebläht, wodurch eine als Matrize verwendbare, die Zeichnung erhaben oder vertieft enthaltende Platte entsteht, deren Abdruck oder Abgufs die Druckplatte liefert. — **75.** 102.

Herrichtung von Aluminiumplatten für den lithographischen Druck. D. P. 84829 (Zus. z. D. P. 72470; vgl. Rep. 1894 I. 207) f. J. Scholz in Mainz. Nach dem Hauptpatent werden die Aluminiumplatten, um auf ihnen einen Niederschlag zu erzeugen, welcher Wss. zurückhält und das Ausbreiten der fetten Farbe verhütet, mit Gummischleim behandelt, welcher Flufsf. oder Phosphorf. enthält; letztere nun sollen auch durch andere Säuren des Phosphors, z. B. Unterphosphorf., phosphorige Säure, unterphosphorige Säure, complexe Phosphorf. z. B. Phosphorwolframf., Phosphormolybdänf., ferner auch durch Arsenf., complexe Flufsf. z. B. Borflufsf., Kieselflufsf., endlich schweflige Säure, unterschweflige und hydroschweflige Säure, Unter-

schwefelſ., Tri-, Tetra- oder Pentathionſ. ersetzt werden können. — **75.** 165.

Herstellung lithographischer und anderer Druckflächen. D. P. 84231 f. G. H. Block in London. Man überträgt auf die gereinigte Stein- oder Zinkplatte durch Umdruck oder Photographie einen Korn-, Punkt- oder Liniengrund, versieht diesen Umdruck mit einer von Säure nicht angreifbaren Masse, z. B. Fettfarbe mit aufgestäubtem Kolophonium- oder Asphaltpulver, ätzt mittelst Säure hoch, entfernt die Deckmasse wieder und macht die Fläche durch Abreiben mit kohlensaurer Magnesia für Fettkreide oder lithographische Tusche empfänglich. Zum Aetzen benutzt man bei Steinplatten eine Lösung von Essigſ. und Alaun, bei Metallplatten ein Bad aus Wss., Salpeterſ. und Alaun. — **75.** 28.

Clichés aus Gyps der Firma Rheinische Gypsindustrie in Heidelberg. Auf eine Metallunterlage (man verwendet dazu am besten Schriftmasse von abgenutzten Typen) wird nach einem besonderen Verfahren eine 1—2 cm hohe Gypsschicht aufgekittet, die unzertrennlich mit der Unterlage verbunden ist. Dieser Ueberzug wird jetzt entsprechend gravirt, was vermittels eines Stahlstiftes, ähnlich dem von den Lithographen benutzten, geschieht und in der weichen Gypsmasse leicht ausführbar ist. Nach Fertigstellung des Clichés wird die Gypsmasse mit einer patentirten Gypshärtungsflüssigkeit, „Cementflüssigkeit" genannt, mittels eines Pinsels imprägnirt. Das so gehärtete Gypscliché nimmt die Druckerschwärze gut auf und druckt sie sauber ab, widersteht dem Drucke der Presse, kann nach Gebrauch abgewaschen werden. — Prometheus. **115.** 136.

Verfahren zur Herstellung von Mehrfarbendrucken. D. P. 86168 f. J. Bachelerie in Paris. Dieses Verfahren kann für Mehrfarbenabzüge von Stichen, Plänen, Buchdrucken etc. angewendet werden, und zwar kann man sie direct mit allen ihren Farben drucken oder nachdem man sie zuerst in einer schwarzen oder anderen Farbe abgezogen hat. Auch kann dieses Verfahren angewendet werden, um auf schon colorirten Blättern eine Farbenschattirung aufzulegen, um die Nüancen zu vervollständigen. Es kennzeichnet sich dadurch, daſs das Farbkissen aus mosaikartig zusammengesetzten, mit Farben getränkten Stücken von Filz, Linoleum u. s. w. gebildet wird. — **75.** 326.

Hektographenmasse besteht aus 100 g gutem Leim oder Gelatine, 500 g Glycerin, 25 g schwefelsaurem Baryt und 375 g Wss., oder 125 g Leim, 435 g Wss., 435 g Glycerin und 62 g Bleiweiſs. Der Leim ist in dem Wss. einzuweichen, im Wasserbade zu erhitzen, bis er flüssig geworden ist und dann Glycerin und die mit Glycerin angeriebenen mineralischen Körper unter Umrühren zuzusetzen. Eine Hektographenmasse, welche die Anilintinte nicht aufsaugt, sondern geradezu soviel aufnimmt, daſs man damit arbeiten kann, besteht aus 100 Th. Hausenblase, 600 Th. wasserfreiem Glycerin und 400 g heiſsem Wss. — Keramische Rundschau. **38.** 284.

Gelatine-Hektographenmasse. D. P. 84830 f. G. Takács in Kalocsa. Die Masse enthält auſser bekannten Bestandtheilen (Gelatine, Glycerin, Zucker und Gummi) noch Seife und läſst sich daher leichter als die

gebräuchliche Hektographenmasse zu neuem Gebrauch wieder abwaschen. (Ein Seifenzusatz ist nichts Neues. J.) — **75.** 165.

Schreibgriffel v. Gebr. Siemens & Co. nach patent. Verfahren. Aus sehr feinem Kohlenpulver wird mittelst Zucker, Gummi, Gelatine, Theer und ähnlichen Stoffen eine plastische Masse gemacht, hiervon werden Stäbchen geformt und letztere im Karbonisirofen stark erhitzt. Bei einer Temp. von 2000° C. wird aus dem Stift eine schwarzschreibende Kohle. Bei Temp. über 2000° C. wird aus den Stäbchen die letzte Spur von Wasserstoff ausgetrieben und die Kohle wandelt sich in Graphit um. Erhitzt man über diesen Punkt hinaus, so verwandelt sich der Kohlenstift in einen Bleistift, mit dem ebensowohl auf weifsen Tafeln wie auf Papier geschrieben werden kann. — Erfind. u. Erfahr. **21.** 140.

Herstellung von Schreibtafeln. D. P. 84570 f. H. Campe in Nieder-Schönhausen bei Berlin. Zu Natronwasserglas von 33° B. wird eine Emulsion von Kieself. gegossen. Nachdem gut gerührt, wird mit Regenwasser verdünnt, dann fein gepulverter kohlensaurer Kalk und Zinkweifs darunter gemischt und schliefslich das Ganze in der Farbenmühle zu einem gleichmäfsigen feinen Brei von sahnenartiger Beschaffenheit verrieben. In diese Masse werden sorgfältig gereinigte Bleche getaucht, die man sodann bei einer Temp. von 20—25° C. zum Trocknen hinstellt. Nach Wiederholung dieser Operationen sind die Bleche fertig zum Fassen. — **75.** 74.

Herstellung von abwaschbaren Schreibflächen. D. P. 86632 (Zus. z. D. P. 69129; vgl. Rep. 1893 II. 172) f. W. Reifsig in München. Das durch Patent 69129 geschützte Verfahren zur Herstellung von abwaschbaren Schreibflächen ist dahin abgeändert, dafs die Zusätze zum Wasserglas durch Kryolith oder gebrannten Thon ersetzt sind, wobei event. noch Zusätze von Glas, Schmirgel oder Quarzpulver gegeben werden können. — **75.** 408.

Valenta; Einflufs der Gegenwart von Silberchromat in Chlorsilbercollodion-Emulsionen auf die Wiedergabe der Tonabstufung der mit diesen Emulsionen hergestellten Celloidinpapiere. **89.** Rep. 180.

C. H. Bothamley; Die Anwendung von Klärbädern nach der Entwicklung mit Eisenoxalat. Photography 98. **89.** Rep. 80.

E. Cohen; Die Wirkung von Wasserstoff auf Bromsilbergelatineplatten. Ztschr. physikal. Chemie (1895) 450. **89.** Rep. 82.

H. Fay; Die Einwirkung des Lichtes auf einige organische Säuren in Gegenwart von Uransalzen. **97.** 269. **89.** Rep. 189.

Colson; Wirkung von Tinte auf photographische Schichten. Bull. Soc. franç. de Phot. 286. **89.** (1896) Rep. 282.

E. Goldstein; Lichtempfindliche Alkalihaloide. **85.** 57 u. 66.

J. Precht; Das Phosphoresciren der Gelatineplatten und die Luminescenz der Pyrogallussäure. **89.** Rep. 380.

G. C. Schmidt; Beiträge zur Kenntnifs der Fluorescenz. **2.** 103. **89.** Rep. 169.

Le Bon, Dunkles oder schwarzes Licht. **9.** 188. **21.** 27. 84.

G. Eberhard; Die Schirmwirkung der Farbensensibilisatoren. Phot. Rundschau. **10.** 42.

A. Lainer; Ueber den Farbton der Copien auf Celloidinpapieren. **53.** 83. S. 28. **89.** Rep. 82.

A. und L. Lumière; Die Photographie in natürlichen Farben. (Dasselbe weicht nur wenig von dem Selle'schen Verfahren [s. dieses] ab). Phot. Rundschau 212.

P. v. Janko; Der Uranverstärker. Phot. Rundschau 181.
P. v. Janko; Ueber die Verdichtung des Himmels bei Landschaftsnegativen. Phot. Rundschau 202.
J. O. Treue; Die Retusche des Himmels und das Einkopiren von Wolken. Phot. Rundschau 85.
Prect; Die Reproduction von Kupferstichen. Phot. Rundschau 68.
J. O. Treue; Auswechslung der Scioptikonbilder. (Tr. hat hierzu nach Art der Leporelloalbums lose zusammenhängende Rähmchen construirt, die sich als sehr praktisch bewährt haben.)
T. M. Clark in Newton, D. P. 84885; Zusammenlegbare photographische Camera. 75. 152.
H. Thiebauld de la Crouée in Woodford, Essex, England, D. P. 84995: Objectivverschlufs mit rotirender, zum Objectiv concentrischer Verschlufsscheibe. 75. 210.
F. A. Hintze in Berlin, D. P. 84287; Refractions-Vorsatz für Stereoskop-Cameras. 75. 80.
A. Tournier in Lyon, D. P. 85276; Wechselvorrichtung für Doppel-Cameras. 75. 244.
R. Krügener in Bockenheim-Frankfurt a. M., D. P. 85158 (Zus. z. D. P. 72298); Verfahren zum Wechseln von Platten in photographischen Cameras. 75. 210.
L. Joux in Paris, D. P. 84894; Magazinkammer für Plattenwechsel. 75. 210.
K. Geifsler in München, D. P. 84886; Doppel-Cassette ohne Scheidewand mit nur einem Jalousie-Schieber. 75. 152.
M. A. Stübel in Dresden, D. P. 84777; Einlege-Cassette. 75. 152.
C. Messaz in Lausanne, Schweiz, D. P. 86652; Schwingapparat für photographische Entwicklungsschalen und andere Flüssigkeitsbehälter. 75. 446.
K. Marx in Hamburg, D. P. 83811; Zündvorrichtung für Magnesium-Blitzlicht. 75. 861.
A. Lumière und L. Lumière in Lyon-Montplaisir, D. P. 84722; Apparat zur Herstellung und Vorführung chrono-photographischer Bilder. 75. 152.
Interessentskabet „Dăwrud" in Stavanger, Norwegen; D. P. 80620; Maschine zum Bedrucken von rollbaren Gegenständen. 75. 424.

F. Schmidt; Compendium der praktischen Photographie. Karlsruhe. 1896 Verl. v. Otto Nemnich. III. Aufl. Pr. geb. 5,50 M.
L. David; Rathgeber für Anfänger im Photographiren. Halle a./S. Verl. v. W. Knapp. 8. Aufl.
E. Vogel; Taschenbuch der praktischen Photographie. Ein Leitfaden für Fachmänner und Liebhaber. 4. verm. und verb. Auflage. Robert Oppenheim (Gustav Schmidt), Berlin. 1896.
C. Féry et A. Burais; Traité de Photographie industrielle. Théorie et pratique. Gauthier-Villars et Fils, Paris. 1896.
J. M. Eder und E. Valenta; Photographie mittels der Röntgen'schen Strahlen. Halle a./S. 1896. Verl. v. W. Knapp.

Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege.

Verwerthung von Rückständen und Abfällen.

Verwerthung der Ablaugen vom Ammoniak-Sodaprocefs. Engl. Pat. 11655/1894 f. J. Greenwood in London. Das Verfahren bezweckt die Verarbeitung des verbleibenden Ammoniumchlorids auf Ammoniak und Chlor. Zu diesem Behufe behandelt man das Ammoniumchlorid mit einem Metalloxyd, welches ein Chlorid zu bilden vermag, das sich elektrolysiren läfst, z. B. mit Zinkoxyd, das durch Rösten von Galmei und Entfernung der Kohlens., die im Alkaliprocefs Verwendung findet, gewonnen wurde. Das Ammoniak wird abgetrieben, Chlorzink bleibt zurück und wird mittelst einer der bekannten Vorrichtungen der Elektrolyse unterworfen. — **89.** 2127.

Die Nebenproducte beim Hochofenprocefs. Verschiedene in England errichtete Anlagen zur Gewinnung von Ammoniak etc. bei der Roheisenerzeugung sind wieder aufgegeben, weil die zu verwendende Kohle zu weich ist, um die Last der Charge im Hochofen zu tragen. Deshalb sind in einigen Fällen, wie z. B. im Durham-Kohlenfelde, Anlagen vorgesehen, die Nebenproducte durch einen Verkokungsprocefs zu gewinnen. — **92.** (1895.) 517. **89.** Rep. 11.

Entzinnung von Weifsblechabfällen. D. P. 84776 f. E. Kotzur in Berlin. Die Entzinnung erfolgt auf elektrolyt. Wege unter Anwendung von kaust. Alkali als Bad und der Weifsblechabfälle als Anode. Die während des elektrolyt. Vorganges sich beständig an kohlensaurem und zinnsaurem Alkali anreichernde Lösung wird auf chemischem Wege regenerirt, wobei das in Lösung gegangene Zinn ausgefällt und das kohlens. Alkali in kaust. umgewandelt wird. — **75.** 129.

Zinkstaub zum Ausfällen von Edelmetallen aus photographischen Lösungen; v. A. Stiebel. 250 ccm gebrauchte Fixirnatron-Lösung, die in 1000 Th. genau 1,0988 g Silber und 0,4608 g Gold enthielten, wurden mit 2,5 g Zinkstaub versetzt. Nach etwa 10 Min., als die Lösung sich beinahe ganz geklärt hatte, konnte in der filtrirten Flüss. mit Schwefelleberlösung keine Schwarzfärbung beobachtet werden, es war also alles Metall gefällt. Im Niederschlage fand der Autor 0,2715 g Silber = 98,84 %, 0,1150 g Gold = 98,97 % der berechneten Menge, und also praktisch die volle angewendete Menge von Edelmetall. Bedingung für das Gelingen ist die Anwendung der richtigen Menge Zinkstaub, etwa fünfmal so viel als man Edelmetall vermuthet; neutrale oder höchstens schwach saure Lösung und gleichmäfsige Vertheilung des Zinkstaubes in der Flüss. — **53.** (1895.) 399. **89.** Rep. 268.

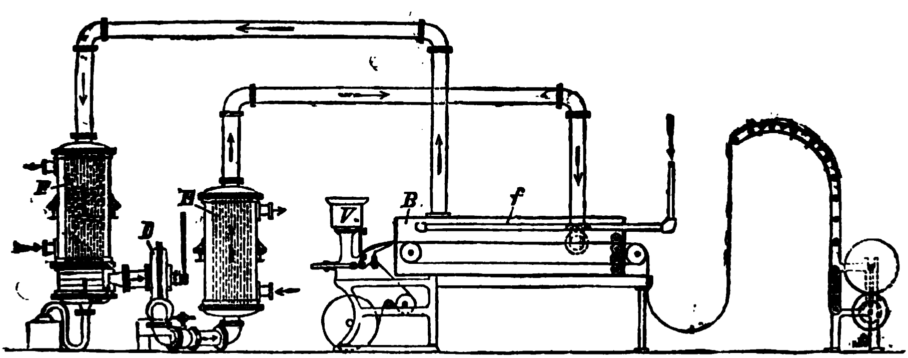
Gewinnung von Producten aus Seifen-Unterlauge. D. P. 86563 f. J. van Ruymbeke und W. F. Jobbins in New-York. Die üblichen Zusätze von Metallsalzen (z. B. löslichen Eisen- oder Aluminiumsalzen) werden nur in solcher Menge gegeben, als zur Neutralisirung des freien Alkalihydroxydes und -Carbonates der Lauge ausreicht,

zu dem Zweck, die flüchtigen organischen Säuren in der Lauge zurückzuhalten und an dem Uebertreten in das Destillat zu hindern. — **75.** 380.

Verwerthung des Kalkschlammes der Holzessigfabriken. D. P. 86143 f. J. Black in Freiberg i. S. Aus Sägespähnen, Lohe und dergl. und dem Kalkschlamm der Holzessigfabriken geformte Ziegel werden im Trockenzustande unter Luftabschlufs der Einwirkung eines Stromes von Feuergasen in der Art ausgesetzt, dafs man zunächst bei niederer Temp. schweelt und dann die Verkohlung durch allmäliche Temperatursteigerung zu Ende führt. — **75.** 324.

Herstellung von Cyanverbindungen aus Schlempe. D. P. 86913 f. H. Reichardt und J. Bueb in Dessau. Verschiedenen ähnlichen Verfahren gegenüber, z. B. dem von Vincent (D. P. 9409, 15751; vgl. Rep. 1882 II. 122, sowie 81401; vgl. Rep. 1895 II. 254) ermöglicht das vorliegende die directe Gewinnung von Cyanverbindungen aus Schlempe. Man verkohlt letztere und leitet die sich entwickelnden Gase durch ein Chamottecanalsystem, das bis auf Roth- oder Weifsgluth erhitzt ist. Hierdurch bildet sich direct Cyanammonium. Aufserdem wird der üble Geruch der entwickelten Gase gänzlich zerstört. — **75.** 411.

Verfahren zur Wiedergewinnung des behufs Auftragens von Collodium auf Papier benutzten flüchtigen Lösungsmittels und Einrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens. D. P. 85357 f. C. Flemming u. H. de Grousilliers in Glogau. Um bei der Herstellung von



Collodiumpapier die flüchtigen Lösungsmittel (Aether u. s. w.) wieder zu gewinnen, wird das Papier, welches den Collodiumüberzug aus einem Gefäfs V erhält, durch einen geschlossenen, von einer Dampfschlange f geheizten Kasten B geführt. In dem Kasten B verdampft das Lösungsmittel; der Dampf wird durch den Ventilator D, der Richtung der Papierbahn entgegen, durch einen Condensationstrichter F hindurchgesaugt. Darauf gelangt die Trockenluft nach Durchströmen des Vorwärmers E wieder in den Kasten B zurück. — **75.** 245.

Benutzung der Wärme von Bleiofenschlacken. Um die Wärme der mit einer Temp. von 1111° aus dem Ofen kommenden Schlacken zur Dampferzeugung zu benutzen, ist man zu folgender Einrichtung

gekommen: Ein Stahlblechkessel mit Dampfdom, Sicherheitsventilen etc. wird vertical von einer Anzahl Eisen- oder Kupferröhren durchzogen, die sich unten erweitern und mit eisernen Thüren verschlossen werden, welche von oben leicht zu handhaben sind. Die beiden Enden des Kessels sind in gufseisernen Kästen eingeschlossen, die innen mit Ziegeln ausgekleidet und mit einer unten angebrachten Thür versehen sind. Die Gefäfse mit der flüssigen Schlacke werden in die verticalen Kesselröhren entleert, und die erhärteten Rinden, die an den Gefäfswänden anhaften, werden los gemacht und in die Kästen mit Ziegelauskleidung geworfen, wo sie die Kesselwärme erhalten. Ein Blechwagen geht unter den Kessel und nimmt den Inhalt der Röhren und Kästen auf. Um die Schlacken ganz abzukühlen, leitet man auf den Wagen Speisewasser, das sich dann in ein Reservoir begiebt. Indem man Anzahl und Durchmesser der Röhren nach der Schlackenmenge einrichtet, kann man mit einem verhältnifsmäfsig kleinen und billigen Kessel so aus obigen Schlacken eine Wärmemenge gewinnen, die einer Kraft von über 60 Pferden gleichkommt. -- Compt. rend. de la Soc. de l'ind. minér. (1894) 274. **43.** 402.

Die Gewinnung der Nebenerzeugnisse aus den Gasen der schottischen Hochöfen. **48.** 381. **89.** Rep. 176.
Geschwind; Gewinnung des Ammoniaks der Rübensäfte. Bull. Ass. Chim. 687.
Sixta & Hudec; Ammoniakgewinnung aus den Saftdämpfen. **108.** 25. 38.
Pagnaul; Die Verwerthung der Abflufswässer. Bull. Ass. Chim. **13.** 701.

Dünger.

Darstellung von Desinfections- und Düngemitteln. Engl. Pat. 16422/1894 f. R. England in London. Das Verfahren, welches die Vereinigung von Desinfectionsmitteln mit Düngestoffen bewirken soll, besteht darin, dafs man Carbolf. oder andere Theerproducte mit Aluminium- und Eisenphosphat, mit Calciumphosphat und dergl. vermischt; man kann dem Gemenge auch Gyps zusetzen. Das Product dient zunächst zur Desinfection und weiter als Düngstoff. — **89.** 117.

Verbessertes Verfahren zur Bereitung von Fisch-Guano. Norw. Pat. 4353/1895 f. E. Monsen in Stavanger. Dasselbe besteht darin, dafs frische, feingemahlene Fischabfälle mit 1/8 ihres Gewichtes ungelöschtem Kalk zu einem festen Teig gemischt werden, welcher 8—14 Tage stehen bleibt; ein Theil von dieser Masse wird dann mit 1/5 Th. trocknem Meer-Tang gemischt. — **89.** 276.

Dünger aus Fisch-Abfall. Norw. Pat. 4552/1895 f. W. Schiöning in Stamsund. Der frische Fisch-Abfall wird mit Torfmull in einem Behälter mit perforirtem Boden gemischt, indem man wechselweise eine Schicht Abfall und Torfmull hineinfüllt. Eine Gährung wird dann eintreten, die Temp. steigt bis 45° C., und durch Einführen feuchter Luft verhindert man das Zusammenbrennen der Masse. Nach dem Verlauf von 2—3 Monaten ist die Temp. bis 10° C. gesunken und der Procefs beendigt. Dieser Dünger enthält grofse Mengen Phosphorf., Stickstoff und Kohlenwasserstoffverbindungen. — **89.** 464.

Verfahren zur Impfung von Feldboden für Leguminosen mit Reinculturen von Wurzelknöllchen-Bacterien. D. P. 84820 f. F. Nobbe und L. Hiltner in Tharand. Reinculturen von Bacterien aus Wurzelknöllchen der zu säenden Leguminose oder einer dieser nahe verwandten Leguminosengattung werden mit dem Saatgut selbst unter Beimischung von Sand, Erde oder Dungstoff und einer Nährsubstanz für den Spaltpilz gemengt, und das Gemisch wird gesäet. Es können auch die Reinculturen nur mit körnigen Stoffen (Sand, Erde u. s. w.) und der Nährsubstanz gemengt, dann auf dem Acker ausgestreut und etwa 10 cm tief untergebracht werden. — **75.** 130.

Herstellung eines Düngemittels für Pflanzen. D. P. 86715 f. Ch. H. Thompson in Eastcliff, Teignmouth, England. Etwa 10 Th. Rufs, 10 Th. Knochenmehl und 10 Th. gebrannter Gyps (oder deren Ersatzmittel) werden mit einander gemischt und in eine kochende Lösung von Phosphorf. gebracht, worauf Torfmoos oder ein anderes Fasermaterial zugesetzt und 20—30 Min. gekocht wird. Die getränkte Masse wird ausgeprefst und dann durch Liegenlassen theilweise in Gährung gebracht. Dieses faserige Düngemittel soll als Ersatz der bisher zur Aufnahme von Pflanzen bestimmten Erde dienen. — **75.** 396.

Behandeln von Thomasschlacke. Engl. Pat. 24092/1894 f. E. Meyer in Berlin. Um die Auflösung von Thomasschlacke zu erleichtern, wird eine geringe Menge Alkalicarbonat oder Wasserglas (Natriumsilicat) zu der geschmolzenen Masse hinzugefügt. Um die Wirkung zu erhöhen, werden noch reducirende Agentien, wie Kohlenpulver, weifse Eisenpyrite, Sulfide etc. zugefügt. — **89.** 411.

Die Bedeutung salpetersaurer Salze für die Entwicklung der Culturgewächse. O. Pitsch und I. Haarst haben gefunden, dafs auch für den Weizen Salpeter ein vortheilhafterer Nahrungsstoff ist, als schwefelsaures Ammonium. Der Ertrag an Trockensubstanz der mit Salpeter gedüngten Pflanzen übertrifft denjenigen der mit Ammoniumsulfat gedüngten um 43 %. Dafs der Salpeterstickstoff für die Pflanze werthvoller ist, erhellt auch daraus, dafs der Stickstoff (ebenso der Aschengehalt) der mit Salpeter gedüngten Pflanzen procentisch niedriger ist. Die Düngung mit schwefels. Ammonium hat keinen höheren Ernteertrag geliefert, als der Boden, der keine Stickstoffdüngung erhalten hat. — **22.** (1895.) 46. 357. **89.** Rep. 16.

Verhalten einiger Phosphate im Boden. Nach Smorawski und Jacobson geht die wasserlösliche Phosphorf. der Superphosphate im Boden innerhalb kürzester Zeit in die citratlösliche Form über und wird erst in dieser von den Pflanzen aufgenommen, und zwar anscheinend vollständig. Mineral. Phosphate sind den animal. durchaus gleichwerthig, vorausgesetzt dafs sie von gleichem Gehalte und von gleicher mechanischer (zum Streuen geeigneter) Beschaffenheit sind. Die Annahme einer geringeren Düngewirkung der Thomasphosphorf. ist unzutreffend. — **69.** 806. **89.** Rep. 129.

Ueber die Bedeutung des Arsens in der Pflanzenproduction; v. J. Stoklasa. Arsen kommt ins Feld aus der Schwefelf., die zur Superphosphat-, Ammonium- und Kaliumsulfat-Erzeugung dient. Versuche mit Nährlösungen ergaben, dafs die Pflanzen der Wirkung von As_2O_3 und noch mehr der von As_2O_5 viel besser im Dunkeln

als im Licht widerstehen. Ferner, dafs Arsenf. die Phosphorf. nicht ersetzen kann, jedoch bei völliger Abwesenheit von Phosphorf. bis zur Blüthezeit zum stärkeren Aufbau der organ. Substanz reizt. — Časopis pro průmysl chemický (1895) 311, 379, 407. **89.** Rep. 16.

Einwirkung chemischer Agentien auf die Keimung; v. W. Sigmund. Freie Säuren, mineralische, als auch organische, sind durchweg schädlich; nur die Getreidearten zeigen gegen sehr verdünnte Säuren (Maximum 0,1 % freie Säure) eine gewisse Widerstandsfähigkeit. Auch stark sauer reagirende Salze wirken im Vergleich zu den gleichartigen neutralen Salzen ungünstig. Freie Basen wirken giftig, ebenso die stark basisch reagirenden Salze. Die neutral reagirenden Salze der Alkalien und alkal. Erden sind ohne wesentlichen Einflufs, in einzelnen Fällen sogar günstig. Alle anderen Salze aber sind durchweg schädlich. Fette und ätherische Oele heben die Keimung entweder ganz auf oder verzögern sie sehr; ebenso wirken die meisten organ. Verbindungen in 0,1 % überschreitender Concentration schädlich. Jedoch ist der Keimling gegen organ. Gifte widerstandsfähiger, als gegen Mineralgifte. — **22.** 1. **89.** Rep. 157.

Der Nitrificationsprocefs; v. S. Winogradsky. Burri und Stutzer glaubten einen Nitratbildner entdeckt zu haben, der auf Nährgelatine gedeiht, dabei die Fähigkeit, Nitrite zu oxydiren, sehr schnell verliert. Die Cultur, welche jene in Händen hatten, stellte noch ein Bakteriengemisch dar, in welchem bei Züchtung auf Gelatine eben der nitratbildende Bacillus abstarb. Die Untersuchung einer von Stutzer überlassenen Cultur ergab 3 auf „organ. Nährböden" wachsende Arten, welche sich an der Nitrification nicht betheiligen, und daneben den nitrific. Organismus, der von rein organ. Nahrung nicht zu existiren vermag. — **87.** 415. 449. **89.** Rep. 246.

Stickstoffverluste durch Bacterien; v. Vogel. P. Wagner hat gefunden, dafs es auch Bacterien giebt, die Stickstoff aus organ. Verbindungen der Atmosphäre zuführen. Er fand in manchen Mistarten, besonders im festen Pferdemist, gewisse Bacterien, welche die Eigenschaften zeigten, Salpeter dahin zu zersetzen, dafs der in ihnen enthaltene Stickstoff frei wird und entweicht. Zur Bestätigung dessen füllte er etwas festen Pferdemist mit 4 l Wss. in eine Stöpselflasche, setzte 2 g Stickstoff in Form von Chilisalpeter zu und liefs die Flasche verschlossen stehen. Nach 20 Tagen wurde der Stöpsel mit lautem Knall in die Luft geschleudert und in dem nun untersuchten Wss. war keine Spur von Stickstoff mehr aufzuweisen, er war wohl vollständig in die Atmosph. entwichen. Hierin zeigt sich ein ähnlicher Kreislauf des Stickstoffs in der Natur, wie ihn Liebig für den Sauerstoff nachgewiesen hat, der von der Thierwelt der Atmosph. entnommen, dieser von der Pflanzenwelt wieder zugeführt wird. Denn ebenso wird der Stickstoff von gewissen Organismen der Atmosph. entzogen und in feste Verbindungen übergeführt und von anderen aus diesen festen Verbindungen freigemacht und wieder der Atmosph. zugeführt. — **38.** 204.

J. Schirokikh; Ueber einen neuen Salpeter zerstörenden Bacillus. 87. 204. 89. Rep. 168.

Crépeaux; Gemischter Dünger für Rübenbau. Journ. fabr. sucre. 37. 10.

H. Aeby; **Beitrag zur Frage der Stickstoffernährung der Pflanzen. 22. 409. 89.** Rep. 114.

C. Roth; **Eine Methode der künstlichen Baumernährung. 89. 344.**

Desinfection und Parasitenvertilgung.

Oxalsäure zum Conserviren der Farbe von getrockneten Pflanzen. Nach Nienhaus' Angaben soll das Ammoniak der Luft, welches das Verschwinden der Farbe verursacht, durch die Oxalf. neutralisirt werden. H. Schroeder hat gefunden, dafs nicht nur die Blumenblätter conservirt werden, sondern auch durch eine 3 % Lösung die Farbe der Laubblätter. Er tränkte graues „Filzpapier" mit verschiedenen Oxalsäurelösungen von 1—5 % und trocknete es. Dann wurden Blätter von verschiedenem Gewebe gesammelt, zwischen dem präparirten Papiere bei gewöhnlicher Temp. getrocknet, indem das Papier einmal in 24 Stdn. gewechselt wurde. Verf. hat in allen Fällen, wo eine 3 % Lösung von Oxalf. angewendet wurde, befriedigende Resultate erzielt, aufser bei einigen Umbelliferen, die, so behandelt, schwarz wurden. — Amer. Journ Pharm. **38.** 284.

Physiologische Wirkung des Formalins. U. Mosso u. L. Paoletti bestätigen, dafs Formalin als zur Abtödtung von Bacterien sowie zur Hemmung der Gährung einen gleichen Werth besitzt wie Sublimat; es ist jedoch ebenfalls giftig. Sein Verhalten ist dem von Albertoni untersuchten Acetaldehyd ähnlich. — Ann. di Chim. e di Farmacol (1895) 546. **89.** Rep. 115.

Desinfection grofser Räume durch Formaldehyd; v. Trillat. Das gewöhnliche Abdampf- wie das Zerstäubungsverfahren einer Formaldehydlösung, hat den Nachtheil, dafs sich ein grofser Theil des Formaldehyds dabei polymerisirt, so dafs nur ungefähr der fünfte Theil der angewendeten Substanz zur Wirksamkeit gelangt. Verf. empfiehlt die Verdunstung des Formaldehyds mit Hilfe von Wasserdampf oder Druck. Zu ersterem Zwecke giebt man die Formaldehydlösung in ein Gefäfs, das oben einige 20 Oeffnungen besitzt und mit einem bis auf den Boden reichenden Einlafsrohr versehen ist. Der Dampf wird in einem kleinen Autoklaven erzeugt, der auf 120—130° erhitzt wird. Das Fortreifsen des Formaldehyds durch den Dampf wird durch die Gegenwart indifferenter Substanzen oder von Salzen im Rezipienten beschleunigt. 4—5 Stdn. des Durchstreichens von Dämpfen genügen, um ein Zimmer von 700 cbm Inhalt zu sättigen; nach 24 Stdn. findet man in dem Raume keine pathogenen Keime mehr. Es bleibt bei dieser Methode leider mehrere Tage lang dem Zimmer ein recht unangenehmer Geruch anhaften, der von Trioxymethylen herrührt, das sich an den Wänden festsetzt. Die Verdunstung durch Druck beruht auf dem Umstande, dafs die Formaldehydlösung beim Erhitzen bis zu einem Druck auf 3—4 At. gänzlich in Dampfform übergeführt werden kann. Der hierzu nöthige Apparat besteht einfach aus 1 auf 5 At. geprüften Autoklaven. ½ Std. genügt, um 5 kg wässeriger Lösung in trockene Dämpfe überzuführen, ohne Bildung von Polymerisationsproducten im Autoklaven. — **9.** 8/III. 96. **38.** 302.

Die desinficirenden Eigenschaften der Uransalze; v. G. G. Likudi. Aus den Arbeiten Kobert's über das Uran geht hervor, dafs dieses

ein sehr starkes Protoplasmagift ist. Die bacterienabtödtende Eigenschaft der Uransalze erklärt Verf. dahin, dafs diese als protoplasmatische Gifte auf die chemische Zusammensetzung der Bacterien selbst und ihrer Stoffwechselproducte einwirkt, indem sie sich mit den Phosphaten derselben verbinden, andererseits die Eiweifsstoffe der Nährmedien coaguliren. Dafs die Bacterien durch Uransalze thatsächlich verändert werden, zeigen die morphologischen Verschiedenheiten derselben beim Wachsen in Nährmedien mit zum Abtödten ungenügenden Mengen von Uransalzen. Beispielsweise enthielten die Choleraculturen neben normalen auch körnige, stärker gekrümmte und verschieden grofse Bacillen. — Wratsch (1895) 1055. **89.** Rep. 408.

Desinfectionsmethode durch thermogenetische Säuren. H. Leiblinger kam während seiner Untersuchungen über die Desinfectionskraft conc. Mineralf. zu dem Resultate, dafs bisher ein wichtiges Moment — die auftretende Reactionswärme —, die das Kochen der Dejecte überflüssig macht, vollkommen übersehen wurde. Es wurden nämlich die chemisch wirksamen Säuremischungen stets zuvor präparirt und erst im erkalteten Zustande den zu desinficirenden Objecten beigemischt. Durch conc. Mineralf. wird aber eine Selbsterwärmung der zu desinficirenden Flüss. bis zu jenem Grade erzielt, welcher erfahrungsgemäfs geeignet ist, gewisse pathogene Mikroorganismen zu zerstören, und zwar gehören hierher die Cholera-, Typhusbacterien und die Milzbrandsporen. Nach den Versuchen des Verf.'s genügten 20 Raumtheile conc. H_2SO_4, um 80 Raumtheile H_2O auf 73° C. zu erwärmen. Auch aus dem Grunde verspricht sich Verf. besten Erfolg, weil dieses Desinfectionsverfahren gleichzeitig ein physikalisch-chemisches ist. — Wiener med. Wochenschr. No. 46, 21. **89.** Rep. 174.

Desinfectionsverfahren. D. P. 83818 f. O. Aust in Berlin. Die mit dem zu desinficirenden Gut beschickten Räume werden dadurch entlüftet, dafs man in dieselben von unten her Wss. treten läfst. — **75.** 871.

Desinfectionsapparat. D. P. 86202 f. J. C. Thresh in Chelmsford, Grafsch. Essex, England. Eine zur Desinfection von Bettzeug und Kleidern dienende Desinfectionskammer von Gestalt eines Dampfkessels ist in einem zweiten Kessel eingebaut und der Zwischenraum mit höher als Wss. siedender Heizbad-Lösung von Salz oder Chlorcalcium gefüllt. Beide Kessel stehen mit der Atmosph. in Verbindung, so dafs sie keinen Dampfdruck auszuhalten haben und daher leicht gebaut und ohne Betriebsstörungen benutzt werden können. Der Dampf passirt vor seinem Eintritt in die Desinfectionskammer den heifsesten Theil der Heizbad-Flüss., ebenso die Trockenluft zum Trocknen der desinficirten Gegenstände. — **75.** 365.

Desinfectionsofen. D. P. 85809 f. Actien-Gesellschaft Parasiticida in Stockholm. In dem Desinfectionsofen, einem liegenden kurzen Cylinder oder Kessel, in welchem Gegenstände mittelst desinficirender Gase oder Dämpfe behandelt werden, ist am Boden ein rotirender Flügel-Ventilator angebracht, welcher die Gase in lebhafte Bewegung setzt und dadurch gleichmäfsig im Kessel vertheilt, um eine gleichförmige Desinfection zu erzielen. — **75.** 310.

Mittel zum Schutze der Pflanzen gegen Parasiten. D. P. 84580 f. J. Y. Johnson in London. Das Präparat („Strabonit“) besteht aus natürlichem Erdpech, welches in fein gepulvertem Zustande mit irgend einem Stoffe gemischt ist, welcher das Pech am Zusammenlaufen und Ballenbilden hindert. Ein geeigneter Stoff hierzu ist trockene Erde, Lehmpulver, gepulverte Kreide oder dergl. Das Gemenge wird in der Weise angewendet, dafs man es in der Erde um die Wurzeln bringt, oder die Gruben, in welche die Wurzeln eingepflanzt oder eingesäet werden sollen, theilweise damit füllt, ehe die Wurzeln oder Sämereien eingebracht werden. Die Wirkung des so angebrachten Gemenges besteht darin, dafs die Parasiten getödtet werden, ohne dafs die Nutzpflanzen dabei leiden. — **75.** 50.

Bekämpfung der Blutlaus. Von der Lehranstalt für Obst- und Weinbau zu Geisenheim werden zur Vernichtung der Blutlaus-Colonien empfohlen: 1. gewöhnliche Lauge, wie sie durch übergiefsen von Holzasche mit Wss. gewonnen wird; 2. Gaswasser, ein Nebenproduct der Gasbereitung, welches um das Doppelte mit Wss. zu verdünnen ist; 3. Kalkmilch; 4. eine Mischung von Soda und Alaun (2 kg Soda und 1 kg Alaun werden in 50 l Wss. aufgelöst). Es wird dann ausdrücklich bemerkt, dafs es viel weniger auf das Mittel ankommt, als auf die Gründlichkeit, mit welcher das Ausbürsten vorgenommen wird. Es mufs dabei auch die kleinste Verwundung der Rinde berührt werden, so dafs das Insect in allen seinen Schlupfwinkeln getroffen wird. Ferner werden noch als zweckmäfsig empfohlen: 1. eine Lösung von Schmierseife und Petroleum in Stärke einer verstreichbaren Salbe; 2. eine Mischung von Petroleum mit Milch. — **38.** 80.

Bekämpfung thierischer Pflanzen-Parasiten durch Petroleum; v. F. Krüger. Verf. läfst hierzu eine Emulsion anfertigen aus gleichen Theilen Petroleum, Seife und Wss. Mittels der genannten Ingredienzien werden vor ihrer Verarbeitung zur Emulsion die wirksamen Bestandtheile der Früchte von Solanum lycopersicum, des Quassiaholzes und der Tabaksblätter extrahirt, und zwar so, dafs dabei empyreumatische Stoffe nicht mit in Lösung gebracht werden. Die Emulsion wird vor dem Gebrauch mit 10—20 Th. Wss. verdünnt und hat sich bei feuchtem Wetter — directer Regen ausgeschlossen — und bei bedecktem Himmel als am wirksamsten erwiesen. — Deutsche Landwirthschafts-Zeitung 14, 95. **38.** 133.

Willot's Verfahren der Nematodenbekämpfung; v. Strohmer. Es erweist sich die frühere Angabe als zutreffend, dafs die Anwendung des Gaswassers den Nematoden niemals schadet, wohl aber dem Boden und den Pflanzen, und zwar schon, wenn es frei von Rhodanverbindungen ist, noch viel mehr aber natürlich, wenn es solche enthält. — **108.** 984 u. 988. **89.** Rep. 38.

Dalmatinisches Insectenpulver. De Boisse bestätigt, dafs das wirksame Princip im Harz der Blüthen von Pyrethrum cinerariaefolium enthalten ist und leicht durch Aether, Schwefelkohlenstoff, Vaselin und andere fettartige Körper den Blüthen entzogen werden kann. In einem Zustande ist das Harz ein wachsartiger Körper von apfelartigem Geruch. Will man die Anwendung des Pulvers vermeiden, so kann man einen Auszug mit Vaselinöl benutzen, welcher

aufserordentlich wirksam ist. Zum Tödten von Pflanzenparasiten empfiehlt Verf. den Petroleum-Auszug emulgirt mit dem vierfachen Volumen Wasser. — **105.** (1895) IV No. 1323. 367. **38.** 35.

Formaldehydlampe für Desinfectionszwecke. **38.** 895.
Walter; Zur Bedeutung des Formalins bezw. Formaldehyds als Desinfectionsmittel. **89.** Rep. 162.
E. A. Schepilewski; Formaldehyd als Desinfectionsmittel. Journ. ochranenija narodnawo sdrawija (1895) 5, 1042. **89.** Rep. 49.
F. S. Salberg, Inhaber der Firma F. W. Decker & Co., in London, D. P. 85189; Selbstthätige Desinfectionsvorrichtung. **75.** 284.

Hygiene und gewerbliche Gesundheitspflege.

Wirkung der Röntgen'schen Strahlen auf Bacterien. F. Minck versuchte zu ermitteln, ob auch die X-Strahlen, wie das vom Tageslicht und dem electr. Licht durch Buchner nachgewiesen wurde, einen vernichtenden Einflufs auf die Bacterien ausüben. Er setzte theilweise mit Bleistreifen bedeckte Typhus-Agarculturen mehr oder weniger lange dem Einflusse einer birnförmigen Hittorf'schen Röhre aus und brachte sie dann in den Brutschrank. In einem ersten Versuche mit 35 Min. langer Einwirkungsdauer der Strahlen wurde eine Keimverminderung in den belichteten Theilen der Cultur, gegenüber den nicht belichteten, nicht bemerkt, dagegen glaubt Minck in einem zweiten Versuche eine gewisse Wirksamkeit der Strahlen wahrgenommen zu haben und hofft bei genügend langer Exposition bessere Resultate zu erhalten (vgl. Rep. 1895 II. 241). — Münch. med. Wochenschr. No. 5. **38.** 132.

Die Rolle der Dialyse im Standpunkte der in tellurischen Wässern enthaltenen Mineralien. d'Huart schliefst aus seinen Prüfungen, dafs die krystallisirbaren Nitrate mittelst der Dialyse durch die undurchdringlichen Thonerdeschichten in die tiefen unterirdischen Wässer durchdringen können. Die Gegenwart der Nitrate in einem zur Ernährung bestimmten Wss. kann für die Bestimmung des hygien. Werthes des Wss. von keiner Wichtigkeit sein, wenn man die unmittelbaren Producte der organ. Zersetzung, nämlich Ammoniak und salpetrige Säure im Wss. nicht vorfindet. Die Grenzzahlen für das Maximum von Salpeterf. in einem Wss. liefern keinen Beweisgrund. Was für die Nitrate der Fall ist, soll auch für alle krystallisirbaren Producte gelten, welche in tellurischen Wässern gefunden werden. z. B. für Chloride. — **89.** 339.

Das Verhalten der Cholerabacterien in städtischer Spüljauche unp im Boden der Berliner Rieselfelder; v. A. Stutzer. In städtischem Canalwasser, in welches Fäcalien, Urin u. dgl. eingelassen werden, verlieren die Cholerabacterien ihre Existenz sehr schnell, während Canalwasser, in das keine oder wenig derartige Zuflüsse stattfinden, eine weit gröfsere Gefahr der Choleraverbreitung bieten. — **87.** 200. **89.** Rep. 104.

Herstellung einer Filtermasse. D. P. 85572 f. G. M. Phillips in London. Das auf übliche Weise zerfaserte Asbestrohmaterial läfst man in fein zertheiltem Zustand in einen Kasten mit eingelegtem Mousselingewebe fallen. Hierbei legen sich die einzelnen Theilchen wie Schneeflocken gleichmäfsig neben und aufeinander. Die hieraus

hergestellten dünnen Filtertafeln zeigen keine ungleich starke, dem Brechen ausgesetzte oder keimdurchlässige Stellen. — **75.** 234.

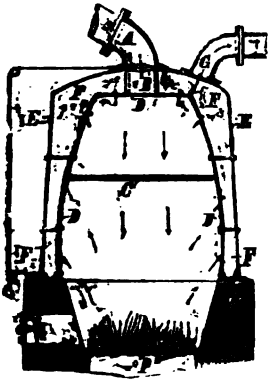
Apparat zur mechanischen Absonderung von festen Stoffen aus Wasser. D. P. 85043 f. A. Weickmann in München. Eine horizontal gelagerte, rotirende, mit gelochtem Ventil versehene Trommel taucht zum gröfsten Theil in das mit groben, schlammförmigen Verunreinigungen beladene Wss. ein. Diese Trommel ist derart mit Kammern und Canälen ausgestattet, dafs in dem untergetauchten Theil ein Vacuum aufrecht erhalten werden kann, so dafs auf dem um die Trommel mit dieser laufenden endlosen Band der Schlamm sich dadurch ablagert, dafs das Wss. durch den Stoff des Bandes filtrirt, um ins Innere der Trommel zu gelangen. Der auf dem endlosen Band abgelagerte Schlamm wird weiter über geheizte Trockenwalzen geführt, nöthigen Falls unter Aufpressung auf ein Feuchtigkeit aufsaugendes endloses Band. — **75.** 161.

Vorrichtung zur Reinigung kalkhaltigen Wassers. D. P. 84660 f. A. Dervaux in Brüssel. Die neue Vorrichtung dient zur Reinigung von Wss. durch Kochen mittelst eines Dampfstromes, der die volle Wassermasse durchdringt. Der aus dem kochenden Wss. entweichende Dampf wird in einem über der Wassermasse befindlichen Raum durch das zu reinigende Wss., welches hier eingeführt wird, verdichtet und hierdurch ein kräftiges Nachsaugen des Heizdampfes bewirkt. — **75.** 190.

Reinigung der für Dampferzeuger bestimmten Wässer; v. G. Gianoli. Eine vortheilhafte Methode besteht in einer heftigen Erschütterung bei der Anwesenheit eines durch eine vorhergehende Operation erhaltenen Niederschlages. Betreffs der von einigen Forschern zur Absonderung der Magnesiumsalze erwähnten Schwierigkeiten bemerkt Verf., dafs das Reagens in solcher Menge angewendet werden soll, als nöthig ist, um das Magnesium als basisches Carbonat niederzuschlagen. Wird das Reagens für die Bildung eines normalen Carbonats berechnet, so wird auch nicht vermieden, dafs das sich entwickelnde Kohlendioxyd eine lösende Wirkung auf einen Theil der alkal. Erden ausübt, und es wird nur eine unvollkommene Reinigung erzielt. Es ist auch nicht vortheilhaft, die Bildung des Magnesiumhydroxyds zu bewirken, welches einen colloïdalen Zustand annimmt und lange in Lösung bleibt. — **89.** 72.

Die Reinigung von Siel- und Schmutzwässern durch Filter von Magneteisenstein; v. W. Darley. Das Sielwasser wird zuerst mit Alaun behandelt und dann zur Klärung durch Sand filtrirt; hierauf wird eine nochmalige Filtration durch Sand und Eisenoxydoxydul (Hammerschlag) vorgenommen, wodurch die gelbe Farbe verschwindet. Das Klärwasser enthält dann fast keine organ. Substanzen, das Ammoniak ist bis auf 0,05 in 100000 Th. Wss. zurückgegangen. Dafür ist sein Eisengehalt beträchtlich, der sich aber allmählich noch absetzt. Die Vortheile des Verfahrens fafst der Verf. dahin zusammen, dafs die Wirkung eine kontinuirliche ist, keine Kohle benutzt wird, menschliche und thierische Stoffe zurückgehalten werden und das so gereinigte Wss. frei in den Flufs laufen gelassen werden kann. — **87.** 243. **66.** 164.

Müllverbrennungsofen. D. P. 84467 f. Soc. Générale des Travaux Sanitaires im Haag. Durch das mit Klappe B versehene Rohr A wird der Müll in die mit vielen Löchern ausgestattete Kuppel D befördert und fällt zwischen die Stäbe C hindurch in das auf Rost P entwickelte Feuer. Die Kuppel D ist von einem cylindrischen Blechkörper E umgeben, der luftdicht mit seinem unteren Flansch auf dem Mauerwerk M befestigt ist. Aus dem zwischen D und E befindlichen Hohlraum F werden die Verbrennungsgase durch Rohr G behufs ihrer Reinigung von Asche und Rufs vermittelst eines Ventilators durch Wss. getrieben, dem man einen Zusatz von Kalkmilch oder Lauge giebt, um seine Fähigkeit, Gase zu absorbiren, zu verbessern. — **75.** 45.



Zink als Kesselsteinmittel; v. Sondén. Ein Kesselsteinmittel bildet Zinkblech, das man in das Wss. im Dampfkessel einhängt. Dessen Wirkung als Schutz gegen das Anfressen des Eisens ist zwar begreiflich, aber seine Eigenschaft als Steinmittel gehört zu den unerklärlichen Erscheinungen. Man kann annehmen, dafs das Zinkblech ganz einfach als ein Schirm wirkt, welcher dadurch, dafs er das Wss. bei seiner Circulation im Kessel in andere Richtungen leitet, eine vortheilhaftere Vertheilung des Steines zu Wege bringt (vgl. a. Rep. 1875 I. 310). — Teknisk Tidskrift. **43.** 118.

Geheimmittel gegen Kesselstein. Selenigen, eine 33% wässerige Lösung von roher Soda und Melassebestandtheilen in annähernd gleichen Verhältnissen. Lithoklastid ist eine braune trübe Flüss. von saurer Reaction und Geruch nach Campher, welche im Wesentlichen aus einem gerbsäurehaltigen Pflanzenextract besteht; mineral. Stoffe sind nur in geringer Menge vorhanden. — Bad. Chem.-techn. Versuchsanstalt. **38.** 272.

Die Ansteckung durch Bücher; v. Du Cazal u. Catrin. Unter sonst gewöhnlichen Verhältnissen fand man in einem Buche, das lange bei den Kranken eines Hospitals von Hand zu Hand gegangen war, nur den Staphylococcus pyogenes aureus. Bücher, die durch Krankheitsproducte von Patienten beschmutzt sind, die an anstecken-den Krankheiten leiden, können in manchen Fällen die Krankheiten übertragen; so ergab Streptococcus, der Pneumococcus Friedländer und der Diphtheriebacillus in dieser Hinsicht positive Resultate; Typhus und Tuberkulose erwiesen sich als unübertragbar durch Bücher. Zur Desinfection von Büchern empfiehlt sich ein zeitweiliges Aufbewahren im Autoclaven. Hierdurch werden Broschüren nicht beschädigt, in Schriftstücken wird die Tinte nicht verändert, ebensowenig leiden Stiche oder farbige Bilder unter dieser Behandlung; eingebundene oder cartonirte Bücher werden jedoch durch die trockene Hitze wesentlich geschädigt. — Ann. de l'Institut Pasteur (1895) 865. **89.** Rep. 27.

Die Gesundheitsschädlichkeit von Erdölrückständen im Bäckereibetriebe; v. Dunbar. Die hierfür benutzten Petroleumrückstände

kommen als „Brodöl“ in den Handel. Eine in Hamburg vorgekommene Massenerkrankung betraf nur Leute, die von einem bestimmten Gebäck genossen hatten, und dieses soll nach den Ergebnissen der Untersuchung unter Zuhilfenahme von Brodöl bereitet worden sein. Backproben zeigten, dafs dieses Oel beim Backprocefs nicht vergast oder verbrennt, sondern einige Millimeter tief in die Rinde eindringt. Ferner ergaben Versuche an Hunden wie an Menschen, dafs so bereitetes Brod Erbrechen und andere Reactionen des Verdauungsapparats, theilweise auch Kopfschmerzen hervorruft. — D. med. Wochenschr. 33. **89.** Rep. 40.

Erzeugung von Nadelwald-Luft in Krankenräumen. D. P. 85672 f. J. Schmeiser in Offenburg und E. Utz jr. und J. Wormser in Karlsruhe. Das Verfahren besteht darin, dafs Coniferen(Nadelholz-)-Zweige, vornehmlich junge, zapfentragende der im Gebirge wachsenden Fichte, einerseits mit Wss. abdestillirt, andererseits trockener Destillation (bis 160°) unterworfen und die gasförmigen Erzeugnisse beider Destillationen gleichzeitig den Krankenräumen zugeführt werden. Zweckmäfsig wird je nach der Art der zu behandelnden Krankheit die eine oder die andere Destill. schwächer bezw. stärker betrieben, um das für den besonderen Fall wünschenswertheste Mengenverhältnifs zwischen den Erzeugnissen beider Destill. herzustellen. Eine weitere Entwickelungsform des Verfahrens besteht darin, dafs der Wasserdampfbestandtheil der durch die Destill. mit Wss. erzeugten flüchtigen Stoffe durch eine Kühlvorrichtung mit Wasserabscheidung oder durch chemische Mittel bekannter Art so vermindert wird, dafs sich der gerade gewünschte Feuchtigkeitsgrad der Luft in den Krankenräumen ergiebt. -- **75.** 220.

A. R. Fedorolf; Der Einflufs des Chlorlithiums auf Bacterien. Wratsch (1895) 16. 1084. **89.** Rep. 395.

van Overbeck de Meijer; Tödtung der Keime im Trinkwasser durch Ozon im Grofsen. Pharm. Weekbl. v. Ned. No. 48. **38.** 418.

Fr. Abba; Ueber ein Verfahren, den Bacillus Coli communis schnell und sicher aus dem Wasser zu isoliren. **89.** Rep. 27.

Pagnoul; Ueber die Abflufswässer. Bull. Ass. Chim. 644.

Reinigung von Fabrik-Abwässern. **65.** (1895.) 66. 1847. **89.** Rep. 18.

F. Danilow; Die Abflufswässer der Brauereien, deren Zusammensetzung und Reinigungsmethoden. Techn. Sborn. i. Wiestn. Prom. 14. 59. 97.

Bunge; Die chemische Reinigung des Dniepr-Wassers. Zap. imp. russk. techn. obschtsch. 95.

F. A. Anderson; Die Reinigung von Wasser vermittelst metallischen Eisens. Journ. Soc. of Arts 267.

Windisch; Die Reinigung des Kesselspeisewassers. **66.** 179.

A. Reichard; Zur Beurtheilung eines Wassers als Kesselspeisewasser. **89.** 65.

Galloway; Versuche über die Entzündlichkeit des Kohlenstaubes. **43.** 75.

Caspar; Prüfung und Untersuchung von Rauchverbrennungs-Vorrichtungen. Glückauf 205. **89.** Rep. 186.

G. Kroupa; Kosmann's Verfahren zur Unschädlichmachung der Röstgase. **61.** (1895.) 48. 699. **89.** Rep. 48.

M. Hagen; Zur Beeinträchtigung der Landwirthschaft durch Rauch von Fabrikschornsteinen. **89.** 288.

H. Nissenson und B. Neumann; Beschädigung der Vegetation durch Hüttenrauch. **43.** 144 u. 160. **89.** Rep. 158.

H. Ost; Untersuchung von Rauchschäden. **89.** 165.

C. Bath; Die Explosion von Kohlensäureflaschen und ihre Ursache. 56. 846. 89. Rep. 107.
J. Higginbottom in Liverpool, D. P. 84826; Staubfänger. 75. 79.
Bleierkrankungen der Arbeiter in den Akkumulatorenwerken Berlins und Charlottenburgs. Zeitschr. d. Centralstelle f. Arb.-Wohlf.-Einrichtg. (1895.) Heft 8. 21. 22.
Bleivergiftung durch Chromolithographie. Revue d'hygiène. April 1895. 21. 22.
Die Bleivergiftung der Maler, Anstreicher und Lackirer. Dt. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege Bd. XXVII, Heft 4, S. 661. 21. 22.
H. Berger; Die Gesundheits-Verhältnisse der Ziegelarbeiter. Dt. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XXVII, Heft 1. 21. 21.

Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Dr. Theodor Weyl. Erster Band; Zweite Abtheilung. Wasser-Versorgung, Wasser-Untersuchung und Wasser-Beurtheilung. Bearbeitet von Dr. L. Loeffler, Geh. Med.-Rath und Prof. an der Universität Greifswald, G. Oesten, Oberingenieur in Berlin, Dr. R. Sendtner, Inspector der K. Untersuchungs-Anstalt in München. Mit Beiträgen von Dr. Theodor Weyl. Mit 85 Abbildungen im Text. Jena, Verl. v. G. Fischer 1896.
Atlas und Grundrifs der Bacteriologie und Lehrbuch der speciellen bacteriologischen Diagnostik. Von Prof. Dr. K. B. Lehmann und Dr. R. Neumann I. u. II. Theil (2 Bände) Band X aus Lehmanns Med. Handatlanten. München 1896, Verl. v. J. F. Lehmann.
Dr. Konrad W. Jurisch, Docent a. d. techn. Hochschule zu Charlottenburg; Ueber deutsches Luftrecht. Nachweis der Nothwendigkeit einer gesetzlichen Regelung der bereits vorhandenen Vorschriften über Reinerhaltung der Luft. Berlin 1896. (Nach einem am 27. April 1896 in der Ges. f. öffentl. Gesundheitspflege zu Berlin gehaltenen Vortrage.)

Seife.

Petroleumseifen. Man schmilzt 25 Ko. Harz mit 50 Ko. Petroleum und fügt zur heifsen Mischung 900 ccm gesättigte Aetznatronlösung hinzu. Während der Zugabe mufs sehr heftig gerührt werden, nach dem Erkalten ist das klare Oel abzuziehen und mit 3 l gesättigter Natronlauge unter weiterem Umrühren zu versetzen. Nach dem Absitzenlassen macht man das klare Oel wieder alkalisch, läfst absitzen und giefst ab. Der dunkelbraune, gummiartige Rückstand der ersten Decantation sowie die Fällung der zweiten Decantation ist für Fabrikation gewöhnlicher Seife brauchbar. Farblose Oele werden erhalten, indem man die emulsionsfähigen Oele mit Wss. mischt, das Gemisch absitzen läfst und die hellgelben, so erhaltenen Oele mit Alkali behandelt. Sollte ein geringer Geruch zurückbleiben, so deckt man ihn durch Zusatz von 1—2 % Naphtalin oder Terpentin. Dergestalt werden Seifen hergestellt, durch Mischung von 10 Ko. Harz, 60 Ko. Petroleum und 0,6 l conc. Aetznatronlauge, wonach man das klare Oel decantirt und mit 15 Ko. gewöhnlicher Fettseife mischt, worauf man die Seife, wie gewöhnlich, aussalzt. Gelatinöse Materialien und Schmierfette stellt man her, indem man diese Seifen mit Calciumchlorid fällt, den Niederschlag durch Kneten reinigt u. s. f.

Firnisse kann man aus einigen dieser Oele herstellen, indem man mit Siccativen behandelt, ferner feste Feuerungsmaterialien, indem man Harz und Petroleum mit einem Gemisch von Alkalisilicaten zusammenschmilzt, die so gebildete Seife mit Kalksalzen fällt und die resultirende Masse mit kohlehaltigem Material vermischt. — Oil, Paint and Drug Reporter 49, No. 7. **118.** 80. — Nach dem Engl. Pat. 23054 f. H. Heaton in Bradford wird eine gute Reinigungsseife durch Zusatz von einem Ammoniaksalze zu einer trockenen Seife erhalten. Geeignete Mengen von Petroleum und Ammoniumsulfat werden zu gewöhnlicher trockener Seife hinzugefügt. Der Zusatz von Petroleum soll die Zersetzung und den Verlust von Ammoniak verhindern. — **89.** 365.

Ziegelpulver als Zusatz zu Haushaltungs- und Scheuerseife. Engl. Pat. 24669 f. J. Mc. Laren. Zur Herstellung derselben werden gepulverte Putzziegel in geschmolzene Seife eingerührt. Man kann die Gewichtsverhältnisse, 1 Th. Putzziegel auf 4 Th. Seife, auch variiren, je nach endgiltiger Bestimmung des Materials. Der gepulverte Putzziegel kann auch mit den Ingredienzien von Seifenpulver oder weichen Seifen vermischt werden. — Chem. Trade Journ. 1895. 54. **118.** 41. — Nach dem Am. Pat. 51723 f. Edw. J. Theodore soll Austernschalenpulver nach Behandlung mit verdünntem Aetznatron, Potasche, Kaliumsulfat, Soda etc., bis sich die Masse zu einer feinen Paste gelöst hat, der Seifenmasse zugemischt werden. Der Zusatz soll der Seife bedeutende hygienische und reinigende Eigenschaften verleihen. (Derselbe dürfte wohl nur ein billiges Füllungsmittel vorstellen. R.) — **118.** 80.

Harzgehalt der Schmierseife für die Textilindustrie; v. F. Fuchs und F. Schiff. Von Seiten einer Fabrik wurde der fehlerhaft verlaufende Walkprocefs der Schmierseife zugeschrieben und der hohe Harzgehalt als die Ursache des schädlichen Einflusses constatirt. In 15 Seifenproben schwankte der Harzgehalt zwischen 0 und 15 %. — **89.** 40.

Nicotianaseife; v. P. Taenzer. Mentzel in Bremen hat eine Tabakslauge enthaltende Seife zum Gebrauch für Hautkrankheiten beim Menschen hergestellt. Die Seife enthält 10 % Tabakextract und darin etwa 0,7 % Nicotin. Die braunschwarze, mit Bergamotöl parfümirte Seife ist in erster Linie bei parasitären Hautkrankheiten und unter diesen wieder bei den durch thierische Parasiten hervorgerufenen indicirt. Aufser bei Skabies hat Verf. die Nicotianaseife auch in mehreren Fällen von Pityriasis versicolor und parasitären Ekzemen mit Erfolg angewandt. Ausgenommen von der Behandlung sind nässende Ekzeme und pustulöse Affectionen. Ferner empfiehlt sich die Nikotianaseife als juckstillendes Mittel. Unangenehme Nebenwirkungen wurden vom Verf. nicht beobachtet. Von anderer Seite ist jedoch mitgetheilt, dafs bei Kindern in der Anwendung der Seife Vorsicht geboten sei, weil ein damit behandeltes Kind von Erbrechen mit Pulsänderung befallen worden sei. Anscheinend handelt es sich in dem erwähnten Falle um eine Idiosynkrasie gegen Nicotin. — Monatshefte für Prakt. Dermatologie 1895. **38.** 11.

Recepte für billige Toiletteseifen. Chem. Trade Journ. (1895) 32. **118.** 65.

Zündrequisiten, Sprengmittel.

Herstellung einer an Reibflächen aus beliebigem Material sich entzündenden Zündmasse für Streichhölzer. D. P. 86203 f. M. M. Rotten in Berlin. Das Kaliumchlorat der gebräuchlichen Zündmassen für Streichhölzer wird bis zu 30 % durch Calciumplumbat ersetzt. Man kann hierdurch die Entzündlichkeit der Reibmassen nach Belieben steigern oder herabsetzen und erreicht wegen der verminderten Zersetzungsgeschwindigkeit der Masse eine sichere Inbrandsetzung des Holzdrahtes. — **75.** 303.

Vorrichtung zum Einspannen von Zündhölzern. D. P. 84176 f. B. Hoebeke in Grammont, Belgien. Ein hohler Rahmen, dessen obere und untere Platte mit Löchern zur Aufnahme der Zündhölzer versehen sind, ist mit einem hohlen, aus Kautschuk bestehenden und mittelst comprimirter Luft ausdehnbaren Kamm derartig verbunden, dafs nach Einführung von comprimirter Luft die Zähne des Kammes sich ausdehnen und ein Festklemmen der Hölzchen bewirken. — **75.** 68.

Elastische Zündschnur. D. P. 86620 f. J. Watson in London. Um eine Trennung und somit eine Unterbrechung der Zündseele von Zündschnüren beim Knicken, Quetschen und dergl. unmöglich zu machen, stellt man die Zündschnur in der Weise her, dafs das Zündmaterial entweder einen Hohlraum umschliefst oder von einem solchen (z. B. durch Anordnung von Cannellirungen) umgeben wird. Dasselbe erreicht man auch durch Einlage eines elastischen Fadens. — **75.** 392.

Zündschnur. D. P. 84860 f. F. Herkenrath in Cölln-Meifsen. Die Pulverseele der Zündschnur umschliefst einen nitrirten oder mit Salpeter getränkten Faden. Für den Fall, dafs die Zündmasse der Schnur unterbrochen ist, was nicht selten vorkommt, hilft die weiter brennende Fadeneinlage über die schadhafte Stelle hinweg. — **75.** 100.

Darstellung von Cycloacetonsuperoxyd $(C_3H_6O_2)_3$. D. P. 84953 f. R. Wolffenstein in Berlin. Man läfst moleculare Mengen Wasserstoffsuperoxyd (in conc. Lösung) und Aceton mehrere Tage bei gewöhnl. Temp. auf einander einwirken. Das sich ausscheidende prachtvoll krystallis. Tricycloacetonsuperoxyd $(C_3H_6O_2)_3$ ist in Wss. unlöslich, in Benzol und Aether leicht löslich, schmilzt bei 97° und explodirt beim Stofsen oder Erhitzen heftig, so dafs es als Pulver oder Sprengmittel Verwendung finden kann. — **75.** 120.

Explosivstoffe. Engl. Pat. 23007 f. H. H. Lake in Middlessex. Dieselben bestehen aus Mischungen von geeigneten Kohlenwasserstoffderivaten mit sauerstoffabgebenden und explodirenden Bestandtheilen, z. B. enthält eine Mischung 8 Th. Nitronaphtalin, 76 Th. Natriumnitrat und 16 Th. Nitrophenol. Eine andere besteht aus 8 Th. Nitronaphtalin, 58 Th. Natriumnitrat und 34 Th. Nitrophenol. Eine dritte aus 4 Th. Harz, 4 Th. Holzkohle, 8 Th. Schwefel, 74 Th. Natriumnitrat und 10 Th. Nitrophenol. — **89.** 365. — Engl. Pat. 18683/1894 f. R. C. Schüpphaus in Brooklyn. Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung von Schiefsbaumwolle und besteht in der Anwendung von Salpeterf. und Schwefelsäureanhydrid zur

Verstärkung des abgeschwächten Säurebades nach jeder Nitrirung. — **89.** 204. — Engl. Pat. 18496/1894 f. F. W. Bowden in Klerksdrop, Süd-Afrika. Die Sprengstoffe bestehen aus einem Gemisch von Zucker und Kaliumchlorat. (Eine der längst bekannten Sprengmischungen. J.) — **89.** 204.

Herstellung von Sprengpulver. D. P. 86568 f. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Köln a. Rh. Durch Beigabe von 1—10 Th. Fett oder Oel zu 99—90 Th. Ammoniaksalpeter soll ein beständiges, Schlagwetter nicht entzündendes Sprengpulver erhalten werden. — **75.** 392.

Anwendung von Trinitranilin zu Sprengstoffen. D. P. 84628 f. Chemische Fabrik Griesheim in Frankfurt a. M. Trinitranilin kann, ähnlich der Pikrinſ., für sich allein oder in Verbindung mit Sauerstoffträgern als Sprengstoff verwendet werden. Es hat vor der Pikrinſ. den Vorzug, in Wss. unlöslich und daher lagerbeständig zu sein, sowie keine sauren Eigenschaften und keine Farbstoffnatur zu besitzen. — **75.** 68.

Verfahren zum Rundkörnen von Schiefspulvern. D. P. 84598 f. St. von Romocki in Berlin. Da Schiefspulverladungen um so gleichmäfsiger ausfallen, je mehr die einzelnen Körner sich der Form gleichgrofser und gleichmäfsig runder Kugeln nähern, werden die Pulverkörner nicht in rotirenden Trommeln, die ein gleichmäfsiges Product nicht liefern, gerundet, sondern noch in plastischem Zustande zwischen zwei drückende Flächen gerollt. Zu diesem Verfahren eignen sich alle, ähnlichen Zwecken (Abrunden von Getreide, Herstellung von Pillen u. s. w.) dienenden Vorrichtungen. — **75.** 68.

Verfahren zur Herbeiführung der Explosion von Sprengschüssen durch Einleiten von Gasen oder Flüssigkeiten in die Sprengpatrone. D. P. 84704 (Zus. z. D. P. 76978: vgl. Rep. 1894 II. 204) f. C. Roth in Hennickendorf, Kreis Niederbarnim. Der Schufs wird in der Weise besetzt, dafs die Verdämmung zwei Canäle bildet, in deren einen das zündend wirkende Gas oder die betreffende Flüss. eingeführt wird, während der andere als Luftaustrittscanal dient. In dieser Weise lassen sich Salzſ., Chlor, Schwefelſ. zur Patrone leiten, die mit einem, beispielsweise Phosphor und Salpeter enthaltenden Zünder versehen ist. Die Zündung läfst sich hiernach also ohne Anwendung einer Flamme oder eines glimmenden Körpers bewerkstelligen. — **75.** 83.

Magnesiumlicht. Aufstreuen von Magnesiumpulver auf zwei mit Kleister bestrichene dünne undurchlässige Papierblätter, Zusammenkleben derselben, Trocknen, Aufkleben auf jede Seite eines mit chlorsaurem Kalium bestreuten Blattes, Bekleben des Umschlages mit weifsem Papier, Schneiden des ganzen zu Streifen und Anzünden derselben. — **43.** 19.

Die Photographie im Dienste der Sprengtechnik. A. Siersch hat je 100 g verschiedener Sprengstoffe als freihängende Patronen zur Explosion gebracht und die dabei eingetretenen Lichterscheinungen photographirt. Die Form und Gröfse derselben, aus den in der Quelle auf 3 Tafeln vorgelegten Photographien zu ersehen, erlauben einen Schlufs auf die allfällige Sicherheit des Sprengstoffes. Die

bekannte Thatsache, dafs Sprengstoffe auf der Basis von Ammoniumnitrat mit abnehmendem Procentgehalt ihrer Kohlenstoffcomponenten gegen Schlagwetter relativ sicherer werden, ergiebt sich aus Tafel III. Tafel II zeigt Gelatine- und Guhrdynamit, Roburit, Antigrisou, Wetterdynamit und Progressit als stark ausblasende Schüsse. Es sind die Wirkungen von 44 Sprengstoffen zur Anschauung gebracht. — **61.** 4. **43.** 77.

W. Jettel; Die Fortschritte der Zündwaarenfabrikation im Jahre 1895. **89.** 210.

J. Klingler in Saargemünd, D. P. 84617; Tunkrahmen für Zündholz-Einlegemaschinen. **75.** 160.

Diamond Match Company in Chicago, Cook, Ill., V. St. A., D. P. 85899; Vorrichtung zum Schneiden von Zündhölzern und zum Einführen derselben in eine Transportkette. **75.** 892.

Forsviks Aktiebolag in Forsvik, Schweden, D. P. 85875; Maschine zum Einfüllen von Zündhölzern in Schachteln. **75.** 288.

Munroe; Das rauchlose Pulver. **89.** 271.

H. Maxim; Explosivstoffe und rauchloses Pulver. Journ. Soc. of Arts 555.

Sprengmethode mittels Aetzkalkes und Wassers. (Seit einiger Zeit werden an verschiedenen Bergbauorten Oesterreich-Ungarns Probesprengungen nach einer vom K. K. Bergrathe Ludwig Jaroljmek in Prag erfundenen Zünd- und Besatzmethode vorgenommen.) **43.** 1895 S. 829 u. 1896 S. 68.

Winkhaus; Ueber Sicherheitssprengstoffe. Glückauf (1895) No. 66. **43.** Litbl. 5.

W. A. Broichmann in Köln, D. P. 86612; Patrone für Knallgassprengung. **75.** 892.

S. J. v. Romocki; Geschichte der Explosivstoffe. II. Die rauchschwachen Pulver in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. Gr. 8. M. 10. R. Oppenheim, Berlin.

Darstellung und Reinigung von Chemikalien.

Anorganische Chemie.

Schmelzpunkte einiger officineller Salze. O. Wickl hat mit einem von der Firma Kaiser & Schmidt in Berlin construirten Galvanometer die Schmelzpunkte einiger officineller Salze bestimmt und ist dabei zu vielfach von den bisherigen Angaben abweichenden Ergebnissen gelangt. Er fand: $AgNO_3$ 199°, KNO_3 342°, $Na_2B_4O_7$ 589°, NaJ 688°, KJ 711°, KBr 736°, NaBr 759°, Na_2CO_3 855°, Na_2SO_4 881°, K_2CO_3 890°, K_2SO_4 1485°. Die Tempn. der verschiedenen Flammen sind folgende: Alkoholflamme 1390°, Bunsenflamme, blaue Spitze 1510°, Bunsenflamme, heifsester Theil 1600°. — Pharm. Post 42. **89.** Rep. 34.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von reinem trocknem Chlor aus Salzsäure mittelst Salpetersäure. D. P. 86079 f. J. Alsberge in Gent, Belgien. Bei dem von Taylor abgeänderten Dunlop'schen Procefs der Darstellung von Chlor wird das aus Salzsäuregas und Salpeterf. entstehende, noch salzsäurehaltige Gasgemisch nach dem Scrubben mit Vitriolöl noch ein- oder zweimal demselben Oxydationsprocefs wie das ursprüngliche Salzsäuregas

zwecks möglichst vollständiger Oxydation der Salzſ. unterworfen. Nach vorliegender Erfindung wird dieser Proceſs in der Weise ausgeführt, daſs die Salzsäuredämpfe methodisch erst mit sehr verdünnter und dann mit immer stärkerer Salpeterſ., und die salpetrigen Chlorverbindungen mit immer weniger salpetrige Verbindungen enthaltender Schwefelſ. in Berührung gebracht werden. Hierzu dienen zwei mit Salpeterſ. bezw. conc. Schwefelſ. gespeiste und mit hydraul. Scheidewänden versehene Thürme, in deren ersten das zu oxydirende Salzsäuregas unten eintritt und welche so mit einander verbunden sind, daſs in ihnen die Gase den beschriebenen methodischen Kreislauf vollziehen müssen. Die abflieſsende nitrose Schwefelſ. enthält Spuren von Chlorwasserstoffſ. und wird daher vor ihrer Denitrification mit einer der Chlorwasserstoffſ. entsprechenden Menge Salpeterſ. versetzt, wodurch Chlor gebildet und ausgetrieben wird. — **75.** 320.

Chlorgaserzeugung; v. Scott und Vogt. Die Carntyne Chemical Works, Glasgow, bringen gasförmige Salzſ. in Contact mit gasförmiger Salpeterſ. in einem besondern Apparate, durch den ein gleichmäſsiger Strom erhitzte Schwefelſ. flieſst. Die Schwefelſ. absorbirt das Wss., welches sich bei der Einwirkung der Gase auf einander bildet, und wird nach neuer Concentration wieder benutzt. Die gasförmige Salz- und Salpeterſ. bildet bei der gegenseitigen Einwirkung Chlor und ein Gemisch von Chlor und Stickoxyden. Die Gase passiren dann eine Reihe Thürme, in welchen Stickoxyde und etwas unzersetzte Salzſ. zurückgehalten werden, und ein reines Chlorgas wird weiter geleitet, entweder um in üblicher Weise Chlorkalk zu liefern, oder zu flüssigem Chlor verdichtet zu werden, wozu es sich in Folge seiner Reinheit besonders eignet. Die Stickoxyde in den Thürmen werden in Salpeterſ. übergeführt und treten von Neuem in den Proceſs ein. Bei diesem Precesse soll praktisch das ganze im Salz enthaltene Chlor in Chlorkalk umgesetzt werden können. — **92.** 403. **89.** Rep. 165.

Darstellung von Chlor- und Bromwasserstoffsäure. Engl. Pat. 25073/1894 f. R. O. Lorenz, Göttingen. Chlor- und Bromwasserstoffsäuren werden aus Chlor bezw. Brom dargestellt, indem man letztere zusammen mit Dampf durch Gefäſse leitet, die mit Koks, Holzkohle oder Anthracit, die bis zu geringer Rothglut erhitzt sind, gefüllt sind. Die entstehende Säure wird von den Gasen (Kohlenoxyd und Kohlensäure) durch Condensation getrennt. Die genannten Gase können in Behältern gesammelt werden. — **89.** 441.

Gewinnung von Sauerstoff, bezw. von Sauerstoff und Kohlensäure aus Calciumplumbat. D. P. 85020 f. G. Kaſsner und Gebr. Schultz in Münster i. W. Die Herstellung von Sauerstoff aus Calciumplumbat dadurch, daſs letzteres durch feuchte kohlensäurehaltige Gase zunächst in Bleisuperoxyd und kohlensauren Kalk zerlegt wird, worauf durch stärkeres Erhitzen der Sauerstoff gewonnen wird, hat sich im Groſsen nicht ausführen lassen, da es an geeigneten Apparaten fehlte. Eine praktische Ausführung wird nun dadurch ermöglicht, daſs das Calciumplumbat in ein Gefäſs gebracht wird, das neben Boden und Deckel aus senkrechten, neben ein-

ander zu einer gitterförmigen Cylinderwand zusammengestellten Stäben besteht, so dafs die einwirkenden Gase den Gefäfsinhalt leicht durchdringen können. Man setzt dieses Gefäfs in eine von aufsen zu beheizende Retorte ein, so dafs aus ihr Sauerstoff und nach dem Einleiten von Wasserdampf, Kohlensäure entweicht. Zum Zweck der Abkühlung und der Saturation wird das Gefäfs in eine zweite, ähnlich construirte Retorte gebracht. — **75.** 138.

Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd. D. P. 85802 f. R. Wolffenstein in Berlin. Eine neutrale oder sauer reagirende Lösung von Wasserstoffsuperoxyd läfst sich, wenn sie keine Verunreinigungen enthält, bis auf 50 % Gehalt abdampfen. Nimmt man hierauf das Vacuum zu Hilfe, so destillirt unter steigender Temp. bei ungefähr 84—85° ein nahezu ganz reines Wasserstoffsuperoxyd über. — **75.** 252.

Argon-Gehalt der atmosphärischen und der ausgeathmeten Luft. Kellas hat den Gehalt an Argon in gewöhnlicher Luft und in ausgeathmeter Luft bestimmt. In 100 ccm gewöhnlicher Luft wurden 0,937 ccm Argon, entsprechend 1,186 ccm Argon in 100 ccm atmosph. Stickstoff, nachgewiesen. Es war in der ausgeathmeten Luft mehr Argon vorhanden, als in der eingeathmeten. Der Argongehalt betrug in 100 ccm der ausgeathmeten Luft 0,980 ccm, oder 100 ccm Stickstoff der ausgeathmeten Luft enthielten 1,210 ccm Argon. — **8.** (1895.) 308. **89**. Rep. 7.

„Die Fixirung von Stickstoff durch die Erdalkalimetalle." Maquenne hat festgestellt, dafs die alkalischen Erdmetalle bei Rothgluth die besten Absorptionsmittel für Stickstoff sind. Besonders leicht wird der Stickstoff vom Calcium absorbirt. Das Calciumnitrid liefert in Berührung mit Wss. reichlich Ammoniak. — **89**. 41.

Ammoniakgewinnung aus Magnesiumnitrid; v. Rossel. Dieselbe gründet sich auf die Verbindung des Stickstoffs der atmosph. Luft mit Metallen in der Form von Nitriden. Durch Glühen von pulverförmigem Calciumcarbid und von Magnesium im Luftstrom erhielt Rossel Kalkerde und Magnesiumnitrid. Wirft man dieses Gemenge in Wss., so zerlegt es sich unter heftigem Aufbrausen, wobei sich Ammoniak entwickelt. — Echo. **43. 43**.

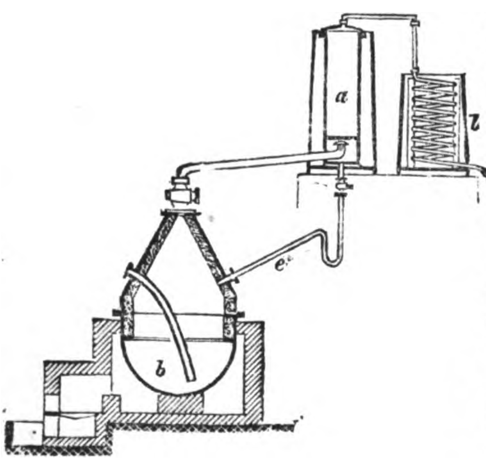
Darstellung von Ammoniak. Engl. Pat. 25173/1894 f. J. Meikle in Glasgow. Der Koks, der zurückbleibt, nachdem die flüchtigen Bestandtheile aus der Kohle abdestillirt sind, wird auf einer hohen Temp. gehalten, dann wird überhitzter Dampf darüber geleitet, darauf ein Gemisch von überhitztem Dampf und Feuergasen, wodurch Ammoniak und andere Producte abgetrieben werden. Das Einleiten von überhitztem Dampf allein kann auch fortgelassen werden. Die anderen Producte, wie Cyanverbindungen, werden von dem Ammoniak durch die bekannten Mittel getrennt. — **89.** 440.

Verarbeitung von stickstoffhaltigen Substanzen auf Ammoniak und Koks. D. P. 87061 f. Firma C. Pieper in Berlin. Die stickstoffhaltigen Körper, namentlich Torf, werden, nachdem sie in von aufsen erhitzten Retorten einem Schwefelprocefs unterworfen worden sind, unter Ausschlufs von Luft mit Wasserdampf in solcher Menge behandelt, dafs der Wasserstoff desselben im Wesentlichen nur zur Bildung von Ammoniak hinreicht, wodurch der Wärmeverbrauch

bei der gleichzeitig stattfindenden Bildung von sogen. Wassergas so herabgesetzt wird, dafs die Reactionstemp. unterhalb der Dissociationstemp. des Ammoniaks gehalten wird. Dem aus der Retorte entweichenden Gemisch von Ammoniak, Wasserstoff und Kohlensäure wird das Ammoniak in einer Schwefelsäurevorlage entzogen; in der Retorte verbleibt stickstofffreie Kohle. — **75.** 447.

Herstellung von Ammoniak und Sulfiden, zur Regenerirung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und zur Reinigung schwefelwasserstoffhaltiger Gase und Flüssigkeiten. D. P. 87135 f. Goerlich & Wichmann in Hamburg. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dafs bei der Behandlung einer Lösung von Nitriten der Alkalien und alkal. Erden und diesen sich ähnlich verhaltenden Nitriten mit Schwefelwasserstoff der Nitritstickstoff unter Ausscheidung von Schwefel quantitativ in Ammoniak umgesetzt wird. $RNO_2 + 3H_2S = ROH + 3S + NH_3 + H_2O$, wobei natürlich bei angewendetem Ueberschufs von Schwefelwasserstoff Sulfhydrate gebildet werden. Die Reaction verläuft im Anfang etwas träge, später unter Wärmeentwickelung und kann zu Anfang durch Zusatz von etwas Sulfid oder Alkali beschleunigt werden. Das Verfahren kann nicht nur zur Verwerthung von Schwefelwasserstoff, sondern auch zur Reinigung von solchen enthaltenden Gasen (z. B. Leuchtgas) dienen. Man kann auch die Bildung von Schwefelwasserstoff bei irgendwelchen Processen durch vorherige Zufügung von Nitrit verhindern. — **75.** 448.

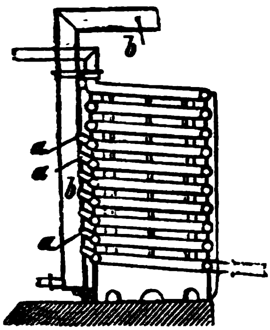
Gewinnung von Ammoniak und Alkalicarbonat aus Abfalllaugen. D. P. 86400 f. Offene Handelsgesellschaft in Firma H. & W. Pataky in Berlin. Die nur wenig eingedickte Lauge, speciell die bei der Melasseverarbeitung resultirende braune Ablauge, wird mit schwach geglühter Thonerde vermischt und die Mischung bis zur schwachen Rothglut erhitzt, wobei aus den entweichenden Gasen das Ammoniak in bekannter Weise abgeschieden wird. Der Retortenrückstand wird ausgelaugt und die in Lösung gegangenen, eventuell durch fractionirte Krystallisation vorher getrennten Alkalialuminate mittelst Kohlens. zersetzt; der unlösliche Rückstand kann nach Trocknen und schwachem Glühen zur Behandlung neuer Mengen Abfalllauge bis zur Erschöpfung der Thonerde verwerthet werden. — **75.** 356.



Darstellung hochgrädiger Salpetersäure. D. P. 85042 f. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. Zwischen dem Destillirgefäfs b, in welchem verdünnte Salpeters. (Abfalls.) mit conc. Schwefels. erhitzt wird, und dem

Condensator l ist ein auf geeignete Temp. (circa 85°) gehaltener Dephlegmator a eingeschaltet, aus welchem die dort niedergeschlagene verdünnte Säure durch ein Syphonrohr e in das Destillirgefäfs beständig zurückgeführt wird. Dasselbe Verfahren läfst sich auch bei der Darstellung von Salpeterf. aus Salpeter und Schwefelf. verwenden. — **75.** 159.

Darstellung von halogen- und nitrosenfreier Salpetersäure. D. P. 85240 f. W. Dieterle in Feuerbach bei Stuttgart und Ludwig Rohrmann in Krauschwitz bei Muskau. In das Gemisch des Salpeters und der Schwefelf. wird unmittelbar nach dessen Herstellung bis zur Beendigung der Destillation irgend ein inertes Gas (Luft, Kohlenf., Stickstoff u. s. w.) eingeblasen, um die aus dem Salpeter und der Zersetzung der Salpeterf. stammenden gasförmigen Verunreinigungen, also hauptsächlich Halogene und niedere Oxyde des Stickstoffes, hinwegzuführen. Zwecks einer sofortigen und vollständigen Abführung des mit diesen Verunreinigungen beladenen inerten Gases bezw. Verhinderung einer Absorption dieses durch das Destillat sind die Rohrwindungen des Kühlapparates durch aufsteigende Canalröhrchen a mit einem senkrechten Entgasungscanal b verbunden, in welchem aufserdem die von dem Gasstrom mitgerissenen geringen Mengen Salpeterf. condensirt werden, und welcher daher an seinem unteren Ende in ein Reservoir mit Syphonhahn ausläuft. — **75.** 176.



Herstellung von Nitriten. D. P. 86254 f. Emil Jacobsen in Berlin. Nitrate werden mit fein vertheiltem Metallcarbid erhitzt: $CaC_2 + 5KNO_3 = CaCO_3 + 5KNO_2 + CO_2$. — **75.** 338.

Darstellung niedrig procentiger Fluorantimon-Doppelsalze aus dem hochprocentigen Fluorantimon-Fluorammonium. D. P. 85626 f. Firma Dr. von Rad in Pfersee b. Augsburg. Man trägt ein hochprocentiges Antimon-Doppelsalz, z. B. das nach D. P. 50281 (vgl. Rep. 1890 I. 239.) hergestellte Fluorantimon-Fluorammonium, in überschüssige Lösung von saurem schwefelsaurem Natron, die noch eine freie Mineralsäure enthält, ein und läfst nach dem Lösen und Eindampfen auskrystallisiren. Das Salz ist luftbeständig und läfst sich an Stelle des Brechweinsteins verwenden. — **75.** 216.

Cyanide. Engl. Pat. 24814/1894 f. J. Raschen, R. H. Davidson und J. G. Brock, in Liverpool. Alkalischwefelcyanide, vorzugsweise solche, welche erhalten werden durch Erhitzen von Schwefelkohlenstoff, Ammoniak, Kalkhydrat und Wss., Durchleiten von Kohlensäuregas durch die Lösung und Behandeln mit Alkalicarbonat, werden in Cyanide auf folgende Weise verwandelt: Das Schwefelcyanid wird getrocknet und mit Aetzkalk und kohlenstoffhaltiger Substanz, wie Pech oder Kohle, gemischt und die Mischung unter beständigem Bewegen rasch bis zu starker Rothgluth erhitzt. Die Masse wird dann fortgenommen, während des Abkühlens vor Oxydation geschützt und mit Wss. ausgelaugt, wodurch eine Lösung von Cyanid erhalten wird, die etwas Schwefelcalcium enthält. Der Kalk kann, wenn

man will, durch Zufügen von Kaliumcarbonat entfernt werden, und die Flüss. wird dann filtrirt und zur Trockne verdampft. Ferrocyanid kann durch Kochen der Lösung von rohem Cyanid mit einem passenden Oxyd oder Salze des Eisens erhalten werden. — **89.** 421.

Darstellung von Cyaniden aus Ferrocyaniden. D. P. 85756 f. J. Chaster in Fulham, Middlesex, England. Die bekannte Herstellung von Cyaniden durch Glühen eines Gemenges von Ferrocyankalium mit einem Alkalicarbonat und Holzkohle ergiebt ein Gemenge von Cyaniden mit Cyanaten. Der Gehalt an letzteren wird herabgedrückt, wenn man das zu glühende Gemenge vorher mit Pech, Theer und dergl. zusammenknetet. — **75.** 252.

Darstellung von Rhodanverbindungen. D. P. 85492 (Engl. Pat. 14154/1894) f. G. St. Albright in The Elms, Edgbaston, Birmingham, Grfsch. Warwick und J. J. Hood in London, England. Zur Darstellung von Rhodanverbindungen werden zunächst Ammoniak, Schwefelkohlenstoff und Magnesia gemäfs Patent Nr. 81116 (vergl. Rep. 1895 II. 277), ev. mit einer anderen Basis zusammen, digerirt. Das dadurch gebildete Magnesiumsulfhydrat wird durch Kochen des Reactionsgemisches in Schwefelwasserstoff und Magnesia zerlegt. Die Magnesia wird somit als abermals zu verwendendes Ausgangsmaterial wieder gewonnen. Die Reactionen erfolgen nach den Gleichungen $MgH_2O_2 + CaH_2O_2 + 2NH_3 + 2CS_2 = MgH_2S_2 + Ca(CNS)_2 + 4H_2O$ und $MgH_2S_2 + 2H_2O = MgH_2O_2 + 2H_2S$. — **75.** 183.

Zirkoniumtannat. Amer. Pat. 558197/1895 f. A. Müller-Jacobs, New-York. Ein lösliches Zirkoniumsalz wird mit Gerbsäure derart ausgefällt, dafs man zu der Lösung des Zirkoniumsalzes in kochendem Wss. langsam eine gesättigte Lösung von Gerbf. in siedendem Wss. hinzufliefsen läfst, den Niederschlag filtrirt, mit siedendem Wss. gut auswäscht und nachher bei einer passenden Temp. trocknet. — **89.** 364.

Darstellung von reinem Bor; v. Moissan. Zusammenschmelzen von Borsäureanhydrit mit Magnesium (nicht im elektr. Ofen) nach Cl. Winkler's Vorgang, Auswaschen der Schmelze mit Säure und wiederholte Umschmelzung des magnesiumhaltigen Bors mit Borsäureanhydrit, wobei ein Product mit 99,2—99,6% Bor erhalten werden kann, ein hellkastanienbraunes amorphes Pulver von 2,45 spec. Gew., unschmelzbar in der Hitze des elektr. Bogens, verbrennt in Sauerstoff mit sehr intensivem Lichte. Sonstige Eigenschaften desselben sind mitgetheilt in **I.** (1895.) 296—320 und in Glückauf (1895), 1440. — **43.** 59.

Gewinnung von Kaliverbindungen aus Wollschweifs. Amer. Pat. 559826/1896 f. H. T. Vulté, Rochelle, N.-Y. Ein verbessertes Verfahren, Kaliverbindungen in Form von Carbonaten aus Wollschweifs zu erhalten, besteht darin, dafs man den Wollschweifs in einem heifsen hochsiedenden Petroleumöl in Lösung hält, bis die Kaliverbindungen und die vorhandenen Eiweifsstoffe sich niederschlagen, die abgesetzte Masse verascht und auslaugt. — **89.** 420.

Darstellung von primärem Kaliumphosphat aus primärem Calciumphosphat mittelst Kaliumsulfats. D. P. 84954 f. Stafsfurter Chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Act.-Ges. in Stafsfurt.

Die directe Umsetzung einer primären Calciumphosphatlösung mit Kaliumsulfat behufs Herstellung von löslichem, primärem Kaliumphosphat scheitert an der bei dieser Umsetzung stets gleichzeitig erfolgenden Bildung eines unlöslichen Doppelsalzes von Calcium- und Kaliumsulfat, welches mit dem Gips niederfällt und so grofse Verluste an Kaliumsulfat bewirkt. Nach vorliegender Erfindung wird eine Lösung von primärem Calciumphosphat zuerst mit Natriumsulfat und die so gebildete Natriumphosphatlösung mit Kaliumsulfat in der Kälte umgesetzt, wobei sich Glaubersalz ausscheidet; die Bildung eines Doppelsalzes von Calcium-Natriumsulfat ist hierbei ausgeschlossen. — **75.** 120.

Abscheidung von Kochsalz aus Soole. D. P. 86318 f. B. Kosmann in Charlottenburg. Zu der gesättigten Soole wird unter mäfsigem Erwärmen eine ihrem Gehalte an Sulfaten äquival. Menge Bariumcarbonat zugesetzt. Neben Bariumsulfat fällt Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat, welch' letzteres sich ebenso wie die aus den Alkalisulfaten gebildeten Alkalicarbonate mit vorhandenem Calciumchlorid zu den entsprechenden Chloriden und unlöslichem Calciumcarbonat umsetzt. Die abgezogene Soole wird hierauf, mit hochgrädigem Alkohol versetzt, wodurch das Chlornatrium in feinkörniger und lockerer Beschaffenheit ausfällt, während die Mutterlaugensalze, die nur noch Chloride enthalten, in Lösung bleiben. Aus der alkoholhaltigen Lauge wird der Alkohol durch Destillation wieder gewonnen. — **75.** 355.

Darstellung von Krystallsoda in kleinen Krystallen ohne Hinterlassung von Mutterlauge. D. P. 87177 f. P. Wunder in Liegnitz. Eine annähernd heifsgesättigte Sodalösung wird mit geringem Seifenzusatz (etwa 1—3 %) längere Zeit in der Hitze und dann während des Abkühlens heftig gerührt, worauf die entstandene crêmeartige Masse unter weiterem Abkühlen (bis 55°) in der Ruhe zur Krystallisation gebracht wird. Die Masse erstarrt ohne Hinterlassung von Mutterlauge zu einem Haufwerk von gröfseren und kleineren Krystallen mit 10 Molekülen Wasser. — **75.** 448.

Darstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid und Mononatriumsulfat. Oesterr. Privileg. v. 7/II. 1896 f. Chemische Fabrik in Griesheim Frankfurt a. M. Zur Herstellung desselben unter gleichzeitiger Bildung von Calciumsulfat läfst man in mit Rührwerk versehenen Apparaten zu Calciumsulfid bezw. Sodarückständen eine Lösung von Mononatriumsulfat bezw. von aus der Salpetersäurefabrikation stammendem Bisulfat hinzulaufen, der Art, dafs je nach den verwendeten Mengen dieser Lösung entweder Natriumhydrosulfid oder (bei Verwendung der doppelten Menge) Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff gebildet wird. — **89.** 243.

Darstellung von Rubidium: v. Erdmann. Stafsfurter Carnallit wird zur Abscheidung des Kaliums in Rubidiumalaun verwandelt, aus diesem Rubidiumsulfat gewonnen, dieses mittelst Barythydrats in Hydrat übergeführt und dieses mit Magnesiumpulver im Wasserstoffstrom erhitzt, wobei Metall erfolgt. — **123.** (1895.) 736; **3.** 232, 3; **60.** (1890.) 52. **43.** 59.

Darstellungs- und Bildungsweise grofser Kalk- und Strontiankrystalle. G. Brügelmann hatte im Jahre 1877 die Beobachtung gemacht, dafs die bis dahin nur in amorphem Zustande bekannten alkalischen Erden in Form regulärer Würfel erhalten werden, wenn man ihre Nitrate durch Wärme zersetzt. Der Verf. hat bei einer grofsen Zahl von Versuchen die Bedingungen ermittelt, welche beim Kalk und Strontian Krystalle von 2 mm Kantenlänge herzustellen erlauben. Es wird dazu ein vom Verf. ausführlich beschriebener Gasglühofen benutzt. — **20.** (1895.) 415. **89.** Rep. 1.

Calciumphosphid; v. Ch. E. Munroe. Dieses wird in der amerikanischen Marine an den Schnabel der automobilen Torpedos während der Schufsversuche befestigt, um den Cours des Torpedos genau verfolgen zu können. Das Calciumphosphid wird in der „U. S. Torpedostation" zu Newport nach einer vom Verf. verbesserten Methode bereitet, die darin besteht, dafs Aetzkalk in einem schmiedeeisernen Topfe zum Glühen gebracht und dann gew. Phosphor durch eine im Deckel befindliche Röhre so lange zugegeben wird, bis die entweichenden Dämpfe sich am Ende der Röhre entzünden. $^1/_2$ Ko. solchen Calciumphosphids, 18 Fufs unter Wss. getaucht, gab eine 2 Fufs hohe Flamme und entwickelte Dämpfe während 5 Stunden. —

Uebermangansaures Magnesium. E. Merck's Präparat hat die Formel $Mg(MnO_4)_2 + 6H_2O$ und bildet krümelige, blauschwarze Krystalle, die in Wss. leicht und vollkommen löslich sind. Es besitzt eine ähnliche oxydirende Wirkung wie das bereits bekannte Calciumsalz $Ca(MnO_4)_2 + 5H_2O$. — Merck's Bericht 57. **38.** 234.

Herstellung von Eisenoxydul aus Eisenoxyd oder Eisenoxyduloxyd. D. P. 86589 f. W. Mills in London. Nach vorgängiger mechanischer Reinigung und Zerkleinerung werden die oxydischen Eisenabfälle mit fein vertheiltem, metallischen Eisen innig vermischt und geglüht. Dann findet die Reduction nach folgender Gleichung statt. $Fe_2O_3 + Fe = 3FeO$. Das erhaltene Oxydul soll zur Herstellung einer schwarzen Malerfarbe oder, nach weiterer Reduction, von amorphem Eisen dienen. — **75.** 362.

Gewinnung von Zinnchlorid aus unreinen, zinnhaltigen Lösungen. D. P. 85567 f. E. Kotzur in Berlin. Aus Lösungen, die Zinnchlorid von vornherein oder nach Ueberführung von Chlorür enthalten, läfst sich dasselbe unter Vermeidung der bekannten Dissociation abdestilliren, wenn man die Destillation im Salzsäurestrom bei möglichst niedrigem Druck vornimmt. — **75.** 235.

A. Rossel; Neue chemische Verbindungen bei hohen Temperaturen. Glückauf 384. **89.** Rep. 169.

Beziehungen zwischen Intensität des Lichtes und chemischer Zersetzung. **38.** 97.

R. Wirth; Säureconcentration durch Einblasen erhitzter Luft in Flüssigkeiten. **89.** 806.

J. T. Morehead und G. de Chalmot; Darstellung von Calciumcarbid. **37.** 811. **89.** Rep. 121.

F. Seiler; Die Fabrikation von Calciumcarbid und das Acetylen und seine Verwendung. **78.** 129.

Willgerodt; Calciumcarbid. (Dasselbe enthält häufig Phosphorcalcium und giebt dann ein Phosphorwasserstoff enthaltendes Acetylen. So gaben z. B. 10 g Carbid 2 mg P_2H_4, welcher beim Durchleiten durch Bromwasser Phosphorsäure bildet.) **60.** (1895.) 2107. **43.** 453.

E. Loew; Zur Concentration der Schwefelsäure. **123.** 259.
H. H. Niedenführ; Der Lunge-Rohrmann'sche Plattenthurm in der Schwefelsäurefabrikation. **89.** 81.
Directe Verbindung des atmosphärischen Stickstoffes mit Metallen. Echo. **43.** 119.
Deslandres; Ueber die Absorption des Stickstoffs durch Lithium in der Kälte. (Verf. hat durch Versuche festgestellt, dafs, analog der Absorption des Sauerstoffs durch Phosphor, der Stickstoff vom Lithium in der Kälte langsam, aber vollständig absorbirt wird.) **89.** 6.
E. A. Schneider; Zur Chemie des Cyanidprocesses. **92.** (1895) 60, 489 u. 514. **89.** Rep. 19.
H. B. Dixon, E. H. Strange und E. Graham; Ueber Explosion des Di-Cyans. **89.** 271.
S. P. L. Sörensen; Darstellung von reinen Strontianverbindungen. **20.** 1896. 11. 305. **89.** Rep. 95.
H. Moissan; Borverbindungen von Nickel und Kobalt. **89.** 219.

Organische Chemie.

Die Reinigung von Alkoholen; v. F. Tiemann und P. Krüger. Wenn man in die absolut ätherische Lösung eines Alkohols Natrium im fein vertheilten Zustande, zweckmäfsig in Form eines dünnen Drahtes bringt, so wird der betreffende Alkohol bei gewöhnlicher Temp. in das entsprechende Natriumalkoholat umgewandelt, welches sich meist am Boden des Gefäfses als gelatinöse oder feinpulverige Masse abscheidet. Wenn man hierzu die äquival. Menge von Bernsteinsäureanhydrid oder besser Phtalsäureanhydrid bringt, so erfolgt nach der Gleichung:

$$C_6H_4{<}{}^{CO}_{CO}{>}O + NaOR = C_6H_4{<}{}^{COOR}_{COONa}$$

die Umsetzung in phtalestersaures Natrium. Fügt man nun, nachdem das Gemenge einige Tage bei Zimmertemp. gestanden hat, Wss. hinzu, so geht beim Umschütteln das phtalesterf. Natrium in die wässerige Lösung, während im Aether überschüssiges Phtalsäureanhydrid, unangegriffener und regenerirter Alkohol etc. zurückbleiben. Die wässerige Lösung des phtalesterf. Natriums kann beliebig oft mit Aether etc. gewaschen und so völlig gereinigt werden. Aus dieser Lösung läfst sich die freie Phtalesterf. durch Ansäuern und Ausäthern gewinnen. Bei Verarbeitung kohlenstoffreicher Alkohole kann man durch conc. Alkalilauge das phtalesterf. Natrium auch aussalzen, welches sich in der Regel über der alkal. Flüss. als dickflüssige Seife sammelt. Die freie Phtalesterf. oder das phtalesterf. Natrium lassen sich durch alkohol. Kalilauge in wenigen Stdn. bei Zimmertemp. verseifen. Das Fortschreiten und die Beendigung dieses Processes lassen sich nach dem Auskrystallisiren der in Alkohol schwer löslichen, neutralen phtalsauren Alkalisalze leicht beurtheilen. Wenn man die davon abgegossene alkohol. Lösung mit einer ausreichenden Menge Wss. versetzt, so scheiden sich die in Freiheit gesetzten, in Wss. schwer oder unlöslichen Alkohole als Oel ab. — **60.** 901. **89.** Rep. 127.

Glatte Reduction der Nitrogruppe zur Hydroxylamingruppe; v. H. Wislicenus. Nach neueren Versuchen glaubt Verf., dafs allgemein das beste Mittel zur Ueberführung von Nitrokörpern in die werth-

vollen Hydroxylaminderivate die Reduction mittelst amalgamirten Aluminiums in ätherischer Lösung unter gewissen Bedingungen ist. Wenn man Nitrobenzol in der 10-fachen Menge Aether löst, dazu (dem Gewichte nach etwas weniger als Nitrobenzol) amalgamirtes Aluminium und ebenso viel Wss. giebt, so tritt leicht eine so energische Reaction ein, dafs die gröfste Menge des Wasserstoffes verloren geht, der Aether in schäumendes Sieden geräth und die Substanz verschleudert. Die Reaction verläuft aber in elegantester Weise, wenn man das Wss. allmälich zusetzt und die ätherische Lösung unter Eiskühlung energisch sieden, aber nicht allzu kräftig schäumen läfst. Es ist günstig, die Reaction schnell verlaufen zu lassen, da längere Dauer, wie höhere Temp. der Anilinbildung Vorschub leistet. Die Temp. des siedenden Aethers scheint auch gerade die günstigste zu sein. 20—50 g Nitrobenzol wurden so in ca. 5—10 Min. vollständig in Phenylhydroxylamin verwandelt. Im Aether bildet der Aluminiumhydroxydschlamm nicht das Hindernifs für das Absaugen der Lösung wie im Alkohol. So wurde das o-Nitroacetophenon auch völlig in einen Hydroxylaminkörper übergeführt, was nach dem alten Zinkstaubverfahren nie gelingen wollte. Verf. erhielt ein zähes, gelbliches Oel, das schwach den reinen Hydroxylamingeruch und stark reducirende Kraft besitzt. Es ist hier wahrscheinlich sowohl die Nitro- als auch die Ketongruppe reducirt. Auch ein Condensationsproduct des o-Nitroacetophenons wurde so mit Erfolg reducirt. — **60.** 494. **89.** Rep. 81.

Darstellung von Chloroform. Es wird hierzu Tetra-Chlorkohlenstoff verwandt, welcher durch nascirenden Wasserstoff leicht in Chloroform übergeht. 75 kg Tetra-Chlorkohlenstoff werden in der Kälte mit 60 kg Salzf. von 22° Bé. und 50 kg Zink versetzt, und hierauf in einem Autoclaven erhitzt. Der entstehende Wasserstoff reducirt 1 Atom Chlor, das sich mit überschüssigem Wasserstoff wieder zu Salzf. vereinigt und neuerdings auf das Zink einwirkt. Wenn die Salzsäureentwicklung aufgehört hat, ist der Procefs beendigt. Die obere, aus Chloroform bestehende Schicht wird abgezogen und rektificirt. -- Rev. de chim. ind. **118.** 89.

Die Conservirung des Chloroforms; v. B. Dott. L. Allain zeigte (vgl. Rep. 1895 II. 289), dafs ein Zusatz von Schwefel im Verhältnifs 1:1000 zu Chloroform eine Zersetzung des letzteren durch das Tageslicht verhindert. Bei der Zersetzung des Chloroforms durch Licht ist der Sauerstoff von wesentlichem Einflusse, auch ist in den ersten Zersetzungsstadien stets Chlor vorhanden; es schien daher wahrscheinlich, dafs der Schwefel reducirend wirkte, und dafs jeder Körper, der in Chloroform leicht löslich und gut oxydirbar ist, ebenso conservirend wirken würde. Verf. theilte daher reines absolutes Chloroform in vier Theile. Zu dem ersten wurde eine ganz geringe Menge Morphium, zu dem zweiten Gallusgerbf., zu dem dritten unterphosphorige Säure zugefügt, der vierte blieb rein ohne irgend welchen Zusatz. Nach einigen Wochen zeigte das reine Chloroform Anzeichen von Zersetzung, die durch den Geruch, wie durch Silbernitrat deutlich nachweisbar war. Von den anderen Theilen der Flüss. hatte sich keiner zersetzt, und dieselben blieben auch während

eines weiteren Monates dem Lichte ausgesetzt, unverändert. — Pharm Journ. **105.** 249. **89.** Rep. 103.

Die Erzeugung von reinem gasförmigen Formaldehyd; v. A. Brochet. Um einen von Kohlenoxyd freien Formaldehyd zu gewinnen, leitet der Verf. einen Strom eines erhitzten Gases, wie Stickstoff, Kohlensäureanhydrid etc. über Trioxymethylen (in kleinen Stücken). Der hierbei gebildete Formaldehyd wird dann direct so stark durch das angewendete Gas verdünnt, dafs eine Polymerisirung desselben beim Abkühlen nicht mehr stattfinden kann. Das Verfahren bietet gleichzeitig den Vorzug, dafs man eine gewünschte Menge Formaldehyd (für Desinfectionszwecke) in bestimmten Räumen erzeugen kann. Ein solches Gasgemisch würde auch Anwendung als Reductionsmittel finden können. — **89.** 115.

Aceton. Maumené hält Strontiumacetat am geeignetsten zur Darstellung von Aceton. Dasselbe zerfällt bei der Destillation nach der Gleichung:

$$\begin{matrix} CH_3COO \\ CH_3COO \end{matrix}\!\!> Sr = CO_3Sr + CH_3 . CO . CH_3.$$

Bei der meist üblichen Anwendung von Calciumacetat ist die Ausbeute an Aceton eine weit geringere. — **89.** 308. **38.** 449.

Darstellung von Formiaten. D. P. 86419 f. M. Goldschmidt in Koepenick b. Berlin. Merz und Tibiriçá (**60.** XIII, 23) haben gezeigt, dafs die Herstellung von Formiaten gelingt, wenn man Kohlenoxydgas bei höherer Temp. (etwa 230°) über Natron (vortheilhaft in Form von Natronkalk) leitet. Gemäfs vorliegender Erfindung findet die Einwirkung bei niederer Temp. und mit besserer Ausbeute statt, wenn man das Kohlenoxyd auf die betreffende Base (Aetzalkali, oder alkalische Erde) bei einem Ueberdruck von mindestens einer Atmosphäre einwirken läfst. — **75.** 344.

Trocknen, Rösten und Zersetzen des holzessigsauren Kalkes. D. P. 86813 f. J. Black in Holzminden. Bei der trocknen Destillation des holzessigf. Kalkes zur Herstellung von Essigsäure, Aceton und dergl. macht sich der Uebelstand bemerkbar, dafs gelegentlich der Vortrocknung jenes Salzes Mutterlauge aus ihm austritt und auf den geheizten Eisenplatten festbrennt. Die verschiedenen hiermit verbundenen Nachtheile lassen sich vermeiden, wenn man den auf geeignete Consistenz gebrachten Krystallbrei von holzessigf. Kalk zu Stücken formt. — **75.** 396.

Gährungsmilchsäure. W. Dyes hat dieselbe durch Destillation im luftverdünnten Raume völlig wasserfrei erhalten. Diese reine Gährungsmilchsäure $C_3H_6O_3$ ist bei gewöhnlicher Temp. eine klare, stark lichtbrechende Flüss., die sich durch ihre Hygroskopizität auszeichnet, von 1.23 spec. Gew. bei 25°. In starker Kälte erstarrt die reine Säure zu einem festen, krystallinischen Körper, dessen Schmelzpunkt bei + 18° bestimmt wurde. — Dissertation des Verf. 1895. **38.** 449.

Destillation von Glycerin. D. P. 86829 f. J. van Ruymbeke und W. F. Jobbins in New-York. Die Destillation mit erhitztem Dampf wird in der Weise ausgeführt, dafs die Expansion des Kesseldampfes in einer getrennten, in einem besonderen Heizkessel untergebrachten Rohrschlange bewirkt wird, die indirect durch Kesseldampf geheizt wird, so dafs dadurch der expandirte Dampf,

ehe derselbe mit der Flüss. in der Destillirblase in Berührung kommt, wieder erhitzt wird und so eine gleichmäſsige Temp. des auf die Flüss. zwecks Destillirung derselben einwirkenden Dampfes innegehalten werden kann. Der besondere Vorzug, den der verdünnte und wieder erhitzte Dampf bei der Destillation hat, besteht darin, daſs der Dampf sich hierbei nur wenig verdünnt und folglich durch diese Expansion nur eine geringe Absorption von Wärme veranlaſst. — **75.** 444.

Die Phosphoglycerate v. G. Delage. Phosphoglycerate stellt man schnell und rein auf folgende Weise dar. Ein Th. Phosphorsäure von 45° wird mit $1\frac{1}{2}$ Th. Glycerin von 28° vermischt und erwärmt bis zum Auftreten von Acroleïndämpfen, welche sich bei 170—190° C. zeigen. Dann läſst man erkalten und gieſst die zähe Masse in eine Aufschwemmung von gefälltem Calciumcarbonat in der 50-fachen Menge Wss. Nach längerem Stehen wird vom Niederschlag abfiltrirt und das Filtrat mit dem halben Volum 90 % Alkohol gefällt. Man erhält hierdurch einen flockigen Niederschlag von glycerinphosphorsaurem Kalk, während ein anderes Salz derselben oder ähnlicher Zusammensetzung, von dem ersten verschieden, in Lösung bleibt und daraus durch Erwärmen gelatinös abgeschieden werden kann. Der Niederschlag wird nochmals in Wss. gelöst und wieder durch Alkohol gefällt, dann bei möglicht niedriger Temp. in einem mit Kalk und Bimsstein, der mit Schwefelſ. getränkt ist, beschickten Gefäſse getrocknet. Es resultirt ein weiſses Pulver, das unter dem Mikroskop krystallinische Structur zeigt. Es löst sich in 20 Th. Wss., doch wird die Löslichkeit durch eine ganze Reihe von Umständen beeinfluſst. In analoger Weise wurden verschiedene Salze der Glycerinphosphorſ. hergestellt. Die Salze des Kaliums und Natriums wurden nur in Lösung, die von Magnesium, Lithium und Strontium in trockenem Zustande erhalten. Besonders leicht ist das Eisenoxydsalz zu gewinnen mit Hilfe des gelatinösen Eisenoxydhydrats, wie es durch Fällung von Eisenchloridlösung mit Ammoniak erhalten wird. Dieses Salz bildet nach dem Trocknen gleichfalls ein weiſses Pulver, wird aber mit der Zeit glasig und gelblich. Alle dargestellten Salze sind dialysirbar, was zu Gunsten ihrer therapeutischen Anwendung spricht. Für die Verwendung ist zu beachten, daſs sie zwar in trockenem Zustande haltbar sind, in Lösung sich aber trotz aller Vorsicht zersetzen. Es werden dann die verschiedenen Reactionen der Phosphoglycerate, welche eine schnelle Prüfung der käuflichen Präparate gestatten sollen, zusammengestellt. — Les Nouveaux Remèdes 217. und Bull. gén. de Thérapeutique 225. **89.** Rep. 161.

Neue Darstellungsweise der Glycerinsäure. P. Cazeneuve hat gefunden, daſs Glycerin, in Gegenwart von Natriumhydroxyd und Chlorsilber erhitzt, Glycerinsäure giebt unter Bildung von metall. Silber und Chlornatrium, und zwar ohne daſs zugleich aldehydische Verbindungen entstehen. Durch reines Aceton kann man die Glycerinſ. von dem Glycerin trennen; letzteres ist in dem Lösungsmittel nicht löslich. Die Reaction geht nach folgender Gleichung vor sich: $C_3H_8O_3 + 4AgCl + 4NaOH = C_3H_6O_4 + 4Ag + 4NaCl + 3H_2O$. — **89.** 455.

Darstellung von Derivaten des Xanthins aus alkylirten Harnsäuren. D. P. 86562 f. Emil Fischer in Berlin. Alle früheren Versuche, die Harnsäure in Xanthin zu verwandeln, sind erfolglos geblieben. Nach vorliegender Erfindung behandelt man Dialkylharnsäuren, welche die beiden Alkyle im Alloxankern enthalten, mit den Halogenverbindungen des Phosphors (z. B. einem Gemenge von Phosphorpentachlorid und Phosphoroxychlorid), wobei Halogenverbindungen entstehen, welche durch Reduction leicht in Homologe des Xanthins umgewandelt werden können: I. $C_5H_2R_2N_4O_3 + PCl_5 = POCl_3 + HCl + C_5HR_2ClN_4O_2$ II. $C_5HR_2ClN_4O_2 + H_2 = C_5H_2R_2N_4O_2 + HCl$. Geht man von der Dimethylharnsäure aus, welche durch Lösen der Dimethylpseudoharnsäure in der dreifachen Menge geschmolzener Oxalsäure und rasches Erhitzen auf 170° gewonnen wird (vergl. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1895, S. 171), so ist das resultirende Dimethylxanthin identisch mit dem von Kossel (**93.** 298) im Thee aufgefundenen Theophyllin, und das (bei Anwendung der Chlorverbindungen des Phosphors) chlorhaltige Zwischenproduct ist dementsprechend Chlortheophyllin. Die so resultirenden Xanthinderivate, ebenso wie die halogenhaltigen Zwischenproducte können noch ein drittes Alkyl aufnehmen; aus Theophyllin entsteht dabei nach der Beobachtung von Kossel (l. c., S. 304) Kaffeïn, aus Chlortheophyllin entsteht Chlorkaffeïn, das, wie schon bekannt ist (**I.** 215, 263), mit gröfster Leichtigkeit durch nascirenden Wasserstoff in Kaffeïn verwandelt wird. Die so gewonnenen Producte sollen ebenso wie das Kaffeïn für therapeutische Zwecke oder als Genufsmittel verwendet werden. — **75.** 362.

Darstellung von salicylsaurem Theobromin. D. P. 84987 f. Firma E. Merck in Darmstadt. Durch Vermischen der Lösungen von Theobromin und Salicylsäure (in Alkohol, Aether oder Wss.) läfst sich das salicylf. Theobromin nicht darstellen, dagegen bildet sich dies Salz leicht durch Kochen der Componenten mit Wss., aus welchem es dann in wohlausgebildeten Nadeln von stets gleicher Zusammensetzung $C_7H_8N_4O_2 \cdot COO \cdot C_6H_4 \cdot OH$ auskrystallisirt. Das salicylf. Theobromin soll an Stelle des bekannten Theobrominnatrium-Natriumsalicylat (Diuretin) als Arzneimittel Verwendung finden, da es im Gegensatz zu letzterem sauer reagirt, die Verdauungsthätigkeit also nicht ungünstig beeinflufst, einen angenehmen bitteren Geschmack besitzt und durchaus beständig ist. — **75.** 120.

Glycose und ähnliche Kohlenhydrate. Engl. Pat. 24511/1894 f. R. C. Garton in Battersea, und C. H. Meyer in Somerset. Zur Darstellung von Glycose u. dergl. aus Stärke und stärkeartigen Substanzen, werden letztere mit verdünnter Säure benetzt, und das Gemisch wird, noch in gepulverter Form, mit hochgespanntem Dampfe in einem geschlossenen Gefäfse behandelt. Der entstehende Syrup wird neutralisirt, filtrirt und wie gewöhnlich behandelt. — **89.** 421.

Darstellung von Cellulosetetracetat. D. P. 85329 f. C. F. Crofs und E. J. Bevan in New-Court bei London. Die durch Mischen von Cellulosehydrat (1 Aeq.) und einer concentr. Zinkacetatlösung (1—2 Aeq.) erhaltene Masse wird durch Erhitzen auf 110° C. voll-

kommen entwässert und dann bei niedriger Temp. mit Acetylchlorid (2 Mol. Acetylchlorid auf 1 Mol. Zinkacetat), sei es für sich oder nach Lösen in indifferenten Lösungsmitteln (z. B. Chloroform), behandelt. Das Cellulosetetracetat ist fest; aus seiner Lösung in Chloroform wird es je nach der Concentration der Lösung in Form von durchscheinenden Häutchen oder Blättchen erhalten und zeigt in seinen physikal. Eigenschaften grofse Aehnlichkeit mit den Cellulosenitraten, ohne deren explosive Eigenschaften zu besitzen, so dafs es als Ersatz für Collodium Verwendung finden kann. — **75**. 183. D. P. 86368. (Zus. zu vorst. D. P. 85329 f. dieselben Inhaber.) Das nach dem Hauptpatent zu benutzende Zinkacetat wird durch krystallisirtes Magnesiumacetat ersetzt, indem man dieses mit Cellulosehydrat auf 110° erhitzt und das erhältliche Zwischenproduct in der gleichen Weise, wie im Hauptpatent angegeben, mit Acetylchlorid behandelt. — **75**. 344.

Gewinnung von Benzol aus Erdöl u. Erdölrückständen. Russ. Priv. 290/1894 f. Alexander Nikiforow, in Moskau. Erdöl oder die daraus gewonnenen Producte werden einer doppelten Zersetzung, und zwar unter verschiedenen Bedingungen, unterworfen. Die erste Zersetzung erfolgt in gufseisernen Retorten von halbovaler Form, bei verhältnifsmäfsig niedrigen Tempn. (ca. 525—550°) und unter gewöhnlichem Druck. Die in der Vorlage nicht aufgehaltenen unter 200° siedenden Kohlenwasserstoffe vom spec. Gew. 0,800—0,810 gelangen in einen Schlangenkühler, und die dort verdichteten Producte werden separat unter dem Namen „nützlicher Theer“ aufgesammelt. Dieser wird in gewöhnlichen, mit einem kleinen Dephlegmator versehenen, stehenden Blasen der Destillation unterworfen und die Destillate in Fractionen vom Siedepunkte bis 100°, bis 130°, bis 160°, bis 180° und bis 200° getrennt. Jede der Fractionen kommt für sich in einen zweiten Zersetzungsofen und passirt dort zwei Retorten ähnlicher Construction, wie die von J. Pintsch zur Gewinnung von Oelgas verwendeten. Die Zersetzungstemp. wird bei der Zersetzung der leichtest siedenden Fractionen bei 700° erhalten und steigt bis 1200° für die höchst siedenden Destillate; der Druck beträgt ca. 2 at. Die Temp. in der Vorlage wird auf 150—200° erhalten, so dafs sich dort der schwerste Antheil des aromatischen Theers ansammelt. Die in der Vorlage nicht aufgehaltenen Producte passiren einen Kühler, und die dort verdichteten Antheile bilden den aromat. Theer; derselbe enthält 30—50% Benzol. Behufs Erzielung von Fractionen mit engerem Siedepunkte wird der Inhalt der Vorlage zusammen mit den aus dem Kühler abfliefsenden Condensationsproducten wiederum in einer Blase destillirt; das bis 120° übergehende bildet das sog. Rohbenzol und kann zur Gewinnung von Anilinöl dienen. Die weiteren Destillate mit Siedepunkten bis 160, 180 und 200° gehen in den zweiten Zersetzungsofen zurück, wogegen die über 200° siedende Fraction zur Gewinnung von Naphtalin, Anthracen etc. dienen kann. Die Gesammtausbeute an Benzol, die das Verfahren zu erzielen gestattet, soll bis 12% vom Gewichte des verwendeten Erdöles betragen. — **89**. 8.

Die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Theer- und Erdöldestillate; v. Fr. Heusler. Bei der Einwirkung von Thiophen auf Aluminiumchlorid entsteht neben einer hellgelben harzigen Masse, die in Benzol löslich ist, eine schwarze Aluminiumchloridverbindung. Letztere wurde zunächst mit Benzol gewaschen, das noch weitere Mengen jenes benzollöslichen Harzes aufnahm; zerreibt man nun die Verbindung mit Wss., so geht sie unter Schwefelwasserstoffentwicklung in ein gelbes Pulver über, welches mit Salzſ. gekocht, weitere Mengen Schwefelwasserstoff abgiebt. Die Reaction verläuft also offenbar in der Art, dafs unter Bildung von Salzſ. und Schwefelwasserstoff ein schwefelhaltiges Harz und Aluminiumsulfid bezw. Aluminiumsulfochlorid gebildet werden. Bei der Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Braunkohlentheeröle findet unter gewissen Bedingungen eine quantitative Zerstörung der Thiophene statt; aber gleichzeitig werden, und zwar ebenfalls quantitativ, die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in hochsiedende Schmieröle verwandelt. In ganz analoger Weise verhalten sich die Schiefertheeröle gegenüber dem Aluminiumchlorid. Von Bedeutung ist ferner, dafs auch die Erdöle vermittelst Aluminiumchlorid entschwefelt werden können. Schliefslich lassen sich auch gewisse Destillate des Steinkohlentheers durch Behandeln mit Aluminiumchlorid in sehr einfacher Weise von ihrem Gehalte an ungesättigten Verbindungen und Thiophenen quantitativ befreien. — **123**. 288. **89**. Rep. 169.

Darstellung von Metadichlorbenzol; v. F. D. Chattaway und T. Evans. Acetanilid, in heifser Essigſ. gelöst, wird mit einem dünnen Brei von Chlorkalk behandelt, bis zwei Wasserstoffatome, die gegen einander die Metastellung einnehmen, nach einander durch Chlor ersetzt sind, und ein schwer flüssiges Additionsproduct von unterchloriger Säure und 1,3,4-Dichloracetanilid gebildet ist. Beim Abkühlen sinkt dieses zu Boden, wird rasch getrennt und zersetzt sich beim Erhitzen mit Alkohol schnell, indem 1,3,4-Dichloracetanilid auskrystallirt. Letzteres wird mit starker Schwefelſ. erhitzt, beim Abkühlen der Lösung unter Eis scheidet sich 1,3,4-Dichloranilin aus. Dieses wird in viel Alkohol gelöst, mit einem Ueberschufs an Salzſ. gemischt und mit Natriumnitrit diazotirt, wobei durch die erhöhte Reactionstemp. die zuerst gebildete Diazogruppe durch Wasserstoff ersetzt wird. Die Ausbeute an 1,3,4-Dichloranilin ist fast quantitativ und diejenige an Metadichlorbenzol über 50 % des angewendeten Gewichtes an Acetanilid. — **89.** 385.

Darstellung aromatischer Hydroxylaminverbindungen. D. P. 84891 (Zus. z. D. P. 84138, vgl. Rep. 1895 II. 300) f. A. Wohl in Cölln a. Elbe. Das Verfahren des Hauptpatentes wird in der Weise abgeändert, dafs an Stelle eines einzelnen Metalles zur Reduction der Nitroverbindungen verkupferter Zinkstaub verwendet wird. Die Reductionswirkung wird dadurch wesentlich erhöht. — **75.** 138.

Darstellung von ω-Halogenessigsäureaniliden. D. P. 84654 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Salze primärer aromatischer Amine oder deren Substitutionsproducte (Anilin, p-Phenetidin, Salicylsäure-p-amidophenylester) werden mit Halogenessigsäureamid (speciell Chloracetamid) erhitzt, wobei unter Ab-

spaltung eines Ammoniumsalzes (Salmiak) der Essigsäurerest in die Amidogruppe des Amins eintritt (bezw. unter Bildung von ω-Chloracetanilid, ω-Chloracetphenetidid, Salicylsäure-ω-chloracetylamidophenylester). Die ω-Halogenessigsäureanilide sollen zur Darstellung von pharmac. Präparaten Verwendung finden. — **75.** 43. **75.** 43.

Darstellung von Lactylderivaten des Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins. D. P. 85212 (II. Zus. z. D. P. 70250; vgl. Rep. 1893 II. 312 und I. Zus. 81539; vgl. Rep. 1895 II. 302) f. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Co. in Winkel a. Rh. Die Lactylderivate des Methylanilins, Aethylanilins, p-Anisidins und p-Phenetidins lassen sich auch dadurch gewinnen, dafs man die α-Halogenpropionylderivate dieser Basen (erhalten durch Einwirkung der Chloride oder Bromide der α-halogensubstituirten Propionsäure [z. B. $CH_3 \cdot CHBr \cdot COBr$] auf die Basen) mit Salzen von Carbonsäuren (z. B. mit Natriumacetat) in wässriger oder alkohol. Lösung bei gewöhnlichem oder unter erhöhtem Druck erhitzt:

$$C_6H_4{<}{\begin{matrix}OC_2H_5\\NH \cdot CO \cdot CHBr \cdot CH_3\end{matrix}} + C_2H_3O_2Na + H_2O =$$

$$C_6H_4{<}{\begin{matrix}OC_2H_5\\NH \cdot CO \cdot CHOH \cdot CH_3\end{matrix}} + NaBr + C_2H_4O_2.$$

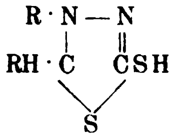
— **75.** 165.

Darstellung acidylirter Alkyl- bezw. Halogenalkyläther von solchen Amidophenolen, deren p-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist. D. P. 85988 f. E. Täuber in Berlin. Amidophenole, deren p-Stellung zur Amido- und Hydroxylgruppe besetzt ist (z. B. p-Amidophenol und p-Amido-p-oxydiphenyl), werden zuerst acidylirt und darauf ätherificirt. Dieses Verfahren gestattet somit die directe Benutzung von Amidophenolen, deren Gewinnung daher auf beliebige Weise erfolgen kann, und gestattet ferner die Gewinnung von Halogenalkyläthern acidylirter Amidophenole, die nach dem bisherigen Verfahren überhaupt nicht dargestellt werden konnten, da bei der hierbei erforderlichen Reduction der Nitro- bezw. Azogruppe mit diesen gleichzeitig das Halogen des Alkyls durch Wasserstoff ersetzt werden würde. Das gewonnene Acetyl-p-amido-p-methoxyphenyl und Acetyl-p-amido-p-äthoxydiphenyl sind in den üblichen Lösungsmitteln schwer lösliche Substanzen, die bei 193° bezw. 210° schmelzen. Acetyl-p-amido-p-brom-äthyldiphenyl krystallisirt in feinen weifsen Kryställchen vom Schmelzpunkt 202° — **75.** 288.

Darstellung von p-Amidobenzaldehyd, sowie von im Kern substituirten p-Amidobenzaldehyden. D. P. 86874 f. J. R. Geigy & Co. in Basel. Wird p-Nitrotoluol oder ein Substitutionsderivat desselben mit einer Lösung von Schwefel in wässerig-alkohol. Natron- oder Kalilauge, in wässrig-alkohol. Schwefelnatrium oder -Kalium oder in rauchender Schwefelsäure erhitzt, so findet eine Wanderung von Sauerstoff von der Nitro- zur Methylgruppe und zugleich völlige Reduction der ersteren statt und man erhält p-Amidobenzaldehyd (neben etwas p-Toluidin) bezw. dessen Substitutionsproducte. p-Nitro-o-chlortoluol und p-Nitro-o-toluolsulfosäure liefern auf diese Weise den o-Chlor-p-amidobenzaldehyd bezw. die p-Amido-o-benzaldehydsulfosäure. — **75.** 411.

Darstellung von Benzoësäure bezw. Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid. D. P. 85493 (Zus. z. D. P. 82927, vgl. Rep. 1895 II. 298) f. P. Schultze in Berlin. Die nach dem Hauptpatent in geringer Menge als Contactsubstanzen zur Anwendung gelangenden Verbindungen des Eisens bei der Darstellung von Benzoësäure und Benzaldehyd aus Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid und Wss. (ev. unter Zusatz eines Alkalis) können mit demselben Erfolge durch metall. Eisen, gleichgültig ob als Pulver, Feilspäne u. s. w., ersetzt werden. — **75.** 183.

Darstellung von Thiobiazolinderivaten. D. P. 85568 f. M. Busch in Erlangen. Die Thiobiazolinderivate der allgemeinen Formel



entstehen durch Wechselwirkung der Alkalisalze der Sulfocarbazinſ. R·NH·NH·CSSH mit Aldehyden in geeigneten Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Condensationsmitteln oder Zufuhr von Wärme. Sie besitzen stark saure Eigenschaften und geben mit Alkalien wohl charakterisirte Salze. Phenylthiobiazolinsulfhydrat aus phenylsulfocarbazinsaurem Kalium und Formaldehyd krystallisirt aus Benzol in weifsen derben Blättchen vom Schmelzp. 112°. Diphenylthiobiazolinsulfhydrat aus phenylsulfocarbazinsaurem Kali und Benzaldehyd schmilzt bei 156,5°. Die neuen Thiobiazole sind für pharmaceutische Zwecke bestimmt. — **75.** 199.

Darstellung der Benzamid-o-sulfosäure. D. P. 84666 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. o-Sulfobenzoëſ. (oder deren Salze) wird mit Rhodanammonium bei höherer Temp. verschmolzen. Bei Verwendung des sauren Kaliumsalzes der o-Sulfobenzoëſ. verbleibt nach dem Extrahiren der Schmelze mit siedendem Alkohol als Rückstand das Kaliumsalz der Benzamid-o-sulfoſ., welches aus Wss. in grofsen glasglänzenden Krystallen krystallisirt. Die Benzamid-o-sulfoſ. soll zur Darstellung von Saccharin Verwendung finden. — **75.** 43.

Darstellung von Phenolalkoholen aus Phenolen durch Formaldehyd. D. P. 85588 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Bei Anwendung alkalischer oder neutraler Condensationsmittel reagiren die einwerthigen Phenole der Benzolreihe oder deren Alkyloxysubstitutionsproducte mit Formaldehyd in der Weise, dafs gleiche Molecüle der beiden Componenten sich zu Phenolalkoholen (Oxybenzylalkoholen) vereinigen. Aus Phenol entsteht auf diese Weise ein Gemisch von o- und p-Oxybenzylalkohol. Von den neutralen oder basischen Condensationsmitteln haben sich als brauchbar erwiesen die Oxyde und Hydroxyde der Metalle, wie z. B. Kalium- oder Natriumhydroxyd, Kalk, Barythydrat, Bleioxyd, Zinkoxyd etc., sowie die Metallsalze verschiedener schwacher, namentlich organ. Säuren. Nach den Angaben der Patentschrift werden von den Phenolen angewendet: Phenol, Guajacol, o-Kresol, m-Kresol, p-Kresol, Thymol, Carvacrol und Eugenol. — **75.** 216.

Herstellung von Brenzcatechin aus o-Brom- bezw. o-Chlorphenol. D. P. 84828 f. E. Merck in Darmstadt. Man erhitzt in einem verschliefsbaren Gefäfs, das vortheilhaft mit Rührwerk ausgestattet ist, o-Brom- bezw. o-Chlorphenol mit Aetzalkalilauge bei geöffnetem Verschlufsorgan (Ventil, Hahn) bis auf etwa 180°, worauf das Ventil oder der Hahn geschlossen und das Gefäfs ungefähr auf 250° erhitzt wird. Die Erhitzung braucht auch nur bis 130° bezw. 150° anstatt 180° bezw. 250° getrieben zu werden. Nach etwa 6—8 Stdn., wobei ein Druck von 3—4 Atmosph. entsteht, ist die Einwirkung beendet. Aus der angesäuerten und darauf nöthigenfalls filtrirten Lösung wird durch Schütteln mit Aether das Brenzcatechin ausgezogen. — **75.** 86.

Toluolsulfochloride. Engl. Pat. 25273/1894 f. P. Monnet in Lyon. Toluol wird quantitativ in ein Gemisch von o- und p-Toluolsulfochlorid verwandelt, indem man es mit Chlorsulfonf. bei einer Temp. nicht über 5° C. ungefähr 12 Stdn. lang bewegt. Die Mischung wird dann auf Eis gegossen, die öligen und festen Producte von dem Wss. durch Decantiren getrennt, und die flüssige Orthoverbindung, welche ungefähr 60 % des Gemisches ausmacht, von der festen Paraverbindung geschieden durch Abkühlen der Mischung bis auf —20° C. und Trocknen. — **89.** 441.

Darstellung von Salicylsäureestern. D. P. 85565 f. P. Schultze in Berlin. Die Salicylmetaphosphorf. des Patents 75830 (vgl. Rep. 1894 I. 272) läfst sich mit Vortheil an Stelle von Salicylf. und einem Phosphorchlorid zur Darstellung von Estern (Salolen) verwenden. Man erhitzt auf 140—150° Lösungen bezw. Gemische (bei festen Alkoholen) aus, z. B.:

80 kg Salicylmetaphosphorsäure mit
a) 12 „ Methylalkohol, oder mit
b) 17 „ Aethylalkohol,
c) 39 „ Benzylalkohol,
d) 35 „ Phenol,
e) 53 „ Naphtol.

Die Operationen nimmt man in einem Luft- oder Oelbade vor und rührt mit einem Rührwerk anfangs, bis die Lösung der Salicylmetaphosphorf. erfolgt ist. — **75.** 198.

Darstellung von Mandelsäure-Nitril, bezw. von Mandelsäure. D. P. 85230 f. Chem. Fabrik vorm. Hofmann & Schoetensack in Gernsheim a. Rh. Die Alkalibisulfitverbindung des Benzaldehyds wird mit Wss. zu einem dünnen Brei verrührt und mit etwas mehr als der berechneten Menge einer conc. Lösung von Cyankalium versetzt, wodurch die Bisulfitverbindung schnell in Lösung geht und sich sofort das Nitril der Mandelf. als gelbes Oel abscheidet:

$$C_6H_5CHO \cdot KHSO_3 + KCN$$
$$= C_6H_5CH(OH) \cdot CN + K_2SO_3$$

Die Ausbeute ist quantitativ und das Product reiner als das nach den bisher bekannten Methoden dargestellte Nitril. Die Ueberführung des Nitrils in die Mandelf. vollzieht sich daher sehr glatt. — **75.** 168.

Darstellung von Phtalsäure und Phtalonsäure durch Oxydation von Naphtalin mittelst Manganaten. D. P. 86914 f. J. Tcherniac in Freiburg i. Br. Nach der Patentschrift 79693 (vgl. Rep. 1895 I. 247)

erhält man bei der Oxydation von Naphtalin mittelst Permanganaten ein Gemisch von Phtalſ. und Phtalonſ. Nach vorliegender Erfindung kann man das Permanganat mit groſsem Vortheil durch Manganat ersetzen, sobald man in genügend verdünnter Lösung arbeitet, und zwar enthält dann das gewonnene Phtalsäure-Phtalonsäuregemisch um so mehr Phtalonſ., je mehr Wss. man angewendet hat. — **75.** 411.

Darstellung von Alphoxylessigsäurealphylestern und deren höheren Homologen. D. P. 85490 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Phenoxyl-, bezw. Naphtoxylessigsäuren, sowie deren Analoge liefern mit Phenolen eine neue Reihe von aromat. Estern (Phenoxylessigsäurephenylester und dessen Analoge), welche sich einerseits dadurch auszeichnen, daſs sie geruchlos und fast oder ganz geschmacklos sind, und die andererseits durch Alkalien unter Entstehung von Phenolen gespalten werden — Eigenschaften, welche sie als Antiseptica geeignet machen. Die Anwendung dieser Ester dürfte sich namentlich auf Darmdesinfection erstrecken. Zur Darstellung dieser neuen Producte verfährt man im Allgemeinen in der Weise, daſs man die Phenoxylessigsäuren mit den Phenolen bei Gegenwart eines geeigneten Condensationsmittels, wie z. B. den Chloriden des Phosphors, erhitzt. — **75.** 198.

Darstellung von Kohlensäure- und Alkylkohlensäureäthern von p-Oxyphenylurethanen bezw. von acidylirten p-Amidophenolen. D. P. 85803 f. Firma E. Merck in Darmstadt. Die Kohlensäureäther der p-Oxyphenylurethane und acidylirten p-Amidophenole der allgemeinen Formel:

$$CO\begin{cases} OC_6H_4NHCOOR \\ OC_6H_4NHCOOR \end{cases} \quad \text{bezw.} \quad CO\begin{cases} OC_6H_4NHCOR \\ OC_6H_4NHCOR \end{cases}$$

(wobei R ein Alkyl bedeutet) werden erhalten durch Einwirkung von Phosgengas auf die p-Oxyphenylurethane ($OHC_6H_4NHCOOR$) bezw. p-Acidylamidophenole (OHC_6H_4NHCOR) in wässeriger alkal. Lösung. Verwendet man an Stelle des Wss. einen Alkohol und an Stelle des Alkalis ein Alkoholat oder an Stelle des Phosgengases Kohlensäureäther in Gegenwart von Alkoholat, so entstehen gemischte Kohlensäureäther. Der p-Kohlensäure-diphenyläthylurethanester (weiſse Blättchen) schmilzt bei 184°, der p-Kohlensäurediacetanilidester bei 200°, der p-Kohlensäure-phenyläthylurethanäthylester bei etwa 104—105° und der p-Kohlensäure-acetanilidäthylester bei etwa 120°. Die nach den vorliegenden Verfahren gewonnenen Producte sind angenehme und zuverlässige Antipyretica und wirken ausgesprochen antineuralgisch. — **75.** 252.

Herstellung von Hexanitrodiphenylamin. D. P. 86295 f. Chemische Fabrik Griesheim in Frankfurt a. M. Vortheilhafter als nach den bisherigen Verfahren läſst das Hexanitrodiphenylamin sich herstellen, wenn man das unsymmetrische Dinitrodiphenylamin — erhalten aus Dinitrochlorbenzol und Anilin — zu seiner Darstellung benutzt. Die Nitrirung dieses Körpers wird zweckmäſsig in zwei Stadien vorgenommen, wobei man zuerst mit dünner Salpetersäure ein Zwischenproduct gewinnt, das dann, ohne vorher isolirt zu

werden, durch Erhitzen mit einer stärkeren Salpetersäure in das Hexanitrodiphenylamin übergeht. Man vermeidet auf diese Weise die Entstehung harziger Nebenproducte und erhält sofort ein reines, hellgelbes krystallin. Product, das besonders auch vollständig frei von Schwefelsäure ist. — **75**. 343.

Darstellung von Jodderivaten der Oxytriphenylmethane. D. P. 85929 f. A. Classen in Aachen. Jodderivate des Aurins, sowie der Rosolsäure lassen sich leicht in der Weise darstellen, dafs man Aurin oder Rosolsäure in alkal. Lösung a) mit Jod, Chlorjod, Chlorjodsalzsäure oder analogen Verbindungen oder b) mit Jodsalzen unter Benutzung eines das Jod in Freiheit setzenden Mittels (wie z. B. der elektr. Strom, Chlor, Brom, Chlorkalk u. s. w.) behandelt und eventuell die Jodverbindungen durch Zusatz von Säuren ausfällt. Bemerkenswerth ist, dafs dabei alle Jodatome in die Benzolkerne eintreten, während die Hydroxylgruppen frei bleiben und den resultirenden Verbindungen den Charakter starker Säuren verleihen, in Folge dessen diese befähigt sind, mit den Leicht- und Schwermetallen Salze zu bilden. Die entstehenden Jodkörper sind ausnahmslos ohne Geruch und sollen ebenso wie ihre Salze pharmaceutische Verwendung finden. — **75**. 265.

Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns. D. P. 85930 f. A. Classen in Aachen. Das Phenolphtaleïn läfst sich durch geeignete Behandlung mit Jod in Jodproducte überführen, denen ausgezeichnete antiseptische Wirkungen zukommen. So sind sie beispielsweise im Stande, das Wachsthum von Typhus- und Milzbrandbacillen vollkommen zu verhindern. Sie unterscheiden sich von den bisher dargestellten Jodderivaten der Oxykörper hauptsächlich dadurch, dafs durch den Eintritt aller Jodatome in die Phenolkerne die Wasserstoffatome der Hydroxylgruppen frei bleiben und den resultirenden Verbindungen den Charakter starker Säuren verleihen. Die Herstellung geschieht in der Weise, dafs man Phenolphtaleïn in alkalischer Lösung a) mit Jod, Chlorjod, Chlorjodsalzsäure oder analogen Verbindungen oder b) mit Jodsalzen unter Benutzung eines das Jod in Freiheit setzenden Mittels (wie z. B. der elektr. Strom, Chlor, Brom, Chlorkalk u. s. w.) behandelt und eventuell die Jodverbindungen durch Zusatz von Säuren ausfällt. — **75**. 265. — Nach dem D. P. 86069 f. dens. Inhaber wird das Phenolphtaleïn nicht, wie nach vorstehendem Patent 85930 in einer Lösung von Natron- oder Kalihydrat oder Ammoniak jodirt, sondern man bringt das in wässerigen Lösungen von borsauren Salzen, Biboraten, Phosphaten oder Pyrophosphaten gelöste Phenolphtaleïn mit freiem Jod in Jodkalilösung oder einem anderen Lösungsmittel für Jod oder mit Jodkali oder jodsauren Salzen unter Anwendung eines das Jod frei machenden Mittels in Berührung. Der Jodkörper ist ein Ersatzmittel für Jodoform bei der Wundbehandlung, ist ungiftig, sowohl äufserlich, wie innerlich angewendet, und durchaus nicht reizend. — **75.** 306.

Darstellung von trisubstituirten Diamidophenylnaphtylketonen. D. P. 84655. (Zus. z. D. P. 79390; vgl. Rep. 1895 I. 247.) f. E. Noelting in Mülhausen i. E. In dem Verfahren der Patente 41751 (vgl. Rep. 1887 II. 43) und 79390 lassen sich die in diesen Patenten erwähnten

tertiären fettaromatischen Amine durch secundäre fettaromatische Amine, welche eine Naphtylgruppe enthalten, speciell Monoäthyl- und Monomethyl-α-naphtylamin ersetzen. Man erhält so Auraminderivate, aus welchen durch Behandeln mit Säuren oder Alkalien neue Ketone dargestellt werden können. Das Keton z. B. aus Dimethylamidomethylbenzanilid und Monomethyl-α-naphtylamin der Zusammensetzung

$$CO<\begin{matrix}C_6H_4N(CH_3)_2\\C_{10}H_6NHCH_3\end{matrix}$$

bildet grüngelbe Krystalle, welche bei 212° schmelzen. — **75.** 72.

Verbesserung des Skraup'schen Verfahrens zur Darstellung von Chinolin u. Chinolinderivaten; v. Chr. A. Knueppel. Die Skraup'sche Methode giebt bei Chinolin selbst eine sehr gute Ausbeute, während bei den Chinolinderivaten, besonders bei den Nitrochinolinen, eine starke Harzbildung stattfindet. Verf. versuchte, da die Harzbildung wesentlich von der Nitroverbindung herrührt, statt der letzteren ein anorganisches Oxydationsmittel anzuwenden, und hat in der Arsenf. (bezw. Metaarsensäure oder Arsenpentoxyd) ein solches gefunden, das in den meisten Fällen eine sehr gute Ausbeute liefert. — **60.** 703. **89.** Rep. 97.

Darstellung von Chinolinrhodanat. D. P. 86251 (Zus. z. D. P. 80768, vgl. Rep. 1895 I. 250) f. A. Paul Edinger in Freiburg i. Br. In dem Verfahren des Hauptpatentes werden die Salze der Alkylammoniumbasen des Chinolins, Pyridins und Isochinolins, sowie ihrer Derivate ersetzt durch die Salze des Chinolins. Das Chinolinrhodanat bildet farblose Krystalle vom Schmelzp. 140°, ist in Wss. und Alkohol wenig löslich und zeichnet sich durch antibacterielle Eigenschaften aus. — **75.** 324.

Darstellung von Metalldoppelsalzen der Rhodanate und Alkylrhodanate des Pyridins und Chinolins und ihrer Derivate. D. P. 86148 f. A. P. Edinger in Freiburg i. Br. Die Rhodanate und Alkylrhodanate des Pyridins und Chinolins und ihrer Derivate können in Form ihrer Zink- und Wismuthrhodanatdoppelsalze besonders für therapeutische Zwecke nützliche Verwendung finden. Zu ihrer Darstellung werden Lösungen der Rhodanate oder Alkylrhodanate der Basen mit Lösungen von Zink- bezw. Wismuthrhodanat gemischt. Die Zinkdoppelrhodanate sind gut krystallisirende, in heifsem Wss. leicht lösliche weifse oder gelbrothe Verbindungen, deren Zusammensetzung der allgemeinen Formel (Basis $RSCN)_2 \cdot Zn(SCN)_2$ entspricht. Die Wismuthdoppelrhodanate von der allgemeinen Formel (Basis $RSCN)_2 \cdot Bi(SCN)_3$ sind gelblich bis roth gefärbt, schmelzen theilweise unter Wss. und sind auch in heifsem Wss. wenig löslich. — **75.** 307.

Darstellung alkyloxylirter Isochinoline. D. P. 85566 f. P. Fritsch in Marburg i. H. Benzylidenamidoacetal $C_6H_5 \cdot CH:NCH_2 \cdot CH(OC_2H_5)_2$ läfst sich nach der von Pomeranz (Mon. f. Chem. 14, 116 und 15, 299) angegebenen Methode nur sehr schwer zu Isochinolin condensiren (vgl. auch D. P. 80044). Gegenstand der Erfindung ist nun die Beobachtung, dafs diejenigen Benzylidenamidoacetalderivate, welche sich vom m-Oxybenzaldehyd ableiten, z. B. m-Methoxy- und m-Aethoxybenzylidenamidoacetal, unter der Einwirkung von Condensationsmitteln, wie Schwefelsäure, leicht in Isochinolin-

derivate übergehen. Bei den analogen Derivaten des o- und p-Oxybenzaldehyds (bezw. -benzylidenamidoacetals) gelingt die Ueberführung in Isochinolinderivate nicht. m-Methoxy- und m-Aethoxyisochinolin sind farblose, in der Kältemischung nicht erstarrende Oele; die Pikrate sind in Wss. fast unlöslich; die Platindoppelsalze bilden feine Nadeln. Sie sollen medicinischen Zwecken dienen. — **75.** 198. — Darstellung v. i-Chinolinderivaten. D. P. 86561 (Zus. z. vorstehend. D. P. 85566 f. dens. Inhaber). In gleicher Weise wie die Verbindungen des Amidoacetals mit m-Aethoxy- und m-Methoxybenzaldehyd des Hauptpatentes führen auch die Verbindungen des Amidoacetals mit Piperonal und m-Oxybenzaldehyd, das Piperonal- und m-Oxybenzaldehydamidoacetal, unter der condensirenden Einwirkung der Schwefelsäure zu Isochinolinderivaten. Mit o- und p-Oxybenzaldehyd und mit Derivaten dieser gelingt die Umwandlung in Isochinolinderivate nicht. Das aus Piperonal erhältliche Isochinolinderivat bildet feine Nadeln vom Schmelzp. 124°; die Lösungen der Salze fluoresciren. Das aus m-Oxybenzaldehyd erhältliche Oxyisochinolin krystallisirt in Blättchen vom Schmelzp. 226—227°. Die neuen Isochinolinderivate sollen für pharmaceutische Zwecke Verwendung finden. — **75.** 362.

Ueber Kampholid aus Kamphersäure; A. Haller gelang die Darstellung des Kampholid aus Kamphersäure durch Reduction von Kampheranhydrid in schwefelsaurer, alkohol. Lösung mit Natriumamalgam. Das Kampholid bildet weifse, nach Kampher riechende Krystalle von brennendem Geschmacke. Es löst sich wenig in Wss., dagegen leicht in Alkohol, Aether, Benzol, Petroläther etc. Es schmilzt bei 210° und sublimirt leicht. Der Körper ist optisch inactiv. Die Analyse ergab für ihn die Formel $C_{10}H_{16}O_2$. Dargestellt wurden das Kalium- und das Kupfersalz. Mit einer 2% Permanganatlösung erhitzt, geht das Kampholid in Kamphersäure über. Den ausgeführten Reaktionen zufolge scheint das Kampholid in derselben Beziehung zum Kamphersäureanhydrid zu stehen, wie das Phtalid zum Phtalsäureanhydrid. Unter dem Namen „Kampholid" beschreibt M. O. Förster (**32**. Januar-Nr.) einen durch molekulare Umsetzung von α-Monobromkamphersäure in Monobromkampholid und Reduction dieses in Kampholid ($C_{10}H_{16}O_2$) erhaltenen Körper, welcher sich von dem Kampholid Haller's sehr wesentlich durch Zusammensetzung, Schmelzpunkt und Reactionen unterscheidet. — **9.** 6. **38.** 296.

Das Vorkommen der Abietineen-Harzsäuren. E. Rimbach fand in einem Muster amerikanischen Kolofonium keine Abietinsäure, sondern nur Dextropimarsäure, welche man sonst fast immer als dem Galipot eigenthümlich angesehen hatte. Die Untersuchungen ergaben, dafs die Ansicht, die Hauptrepräsentanten der Abietineenharzsäuren, die Abietin- und Dextropimarsäure, seien an die einzelnen Harze gebunden, zu verlassen ist; man wird vielmehr ein wechselweises Vorkommen, dessen tiefere Ursachen sich allerdings noch unserer Beurtheilung entziehen, als das wahrscheinlichste ansehen müssen. — Ber. d. Pharm. Ges. Heft 2. **38.** 296.

Caseïn-Verbindungen. Engl. Pat. 22190/1894 f. O. Imray in London. Alkalisalze und das Calciumsalz des Caseïns werden in

Form von trockenen Pulvern durch Eindampfen der Lösungen von Caseïn in Aetzalkalien, Alkalicarbonaten, Natriumphosphat oder Kalkmilch im Vacuum erhalten. — **89.** 364.

Silber-Caseïn-Verbindungen. Engl. Pat. 22191/1894 f. O. Imray in London. Eine feste derartige Verbindung, welche in wässeriger Lösung keinen Niederschlag mit Albumin oder Salz liefert, wird hergestellt durch Mischen einer Lösung von Silbernitrat oder eines anderen Silbersalzes mit einer neutralen Lösung von Caseïn-Alkaliverbindungen, nachherigem Eindampfen der Mischung im Vacuum bis zur Trockne, oder indem man die Verbindung durch Hinzufügen von Alkohol ausfällt und dann im Vacuum trocknet. — **89.** 364.

Darstellung des Ammoniaksalzes und des salzsauren Salzes des Caseïns. D. P. 84682 f. E. Salkowski in Berlin und W. Majert in Falkenberg b. Grünau, Mark. Die Salze erhält man direct in fester Form, indem man über fein gepulvertes, trockenes Caseïn Ammoniakgas oder Salzsäuregas leitet, oder das Caseïn in solchen Flüss., welche weder das freie Caseïn noch seine Salze merklich lösen, wie z. B. Alkohol, Aether, Ligroïn oder Benzol, suspendirt und es dann mit Ammoniakgas bezw. Salzsäuregas behandelt. Die gebildeten Caseïnsalze stellen weifse, luftbeständige Pulver dar, welche sich in Wss. klar lösen und in Lösung fast geschmacklos sind. — **75.** 55.

Darstellung von Verbindungen des Caseïns. D. P. 85057 f. A. Liebrecht in Wien und F. Röhmann in Breslau. Das Caseïn besitzt den Charakter einer schwachen Säure und bildet als solche Salze, welche für Phenolphtaleïn neutral reagiren und gleichzeitig für Lakmoïd oder Lakmus alkalisch. Setzt man zu dem Caseïn nicht diejenige Menge von Alkali hinzu, welche erforderlich ist, um die für Phenolphtaleïn neutralen Verbindungen zu liefern, so erhält man als saure Salze zu bezeichnende Verbindungen, von denen diejenigen, die zwei Drittel der zur Bildung der neutralen Verbindungen nöthigen Menge Base enthalten, besonders durch ihr Verhalten zum Labferment charakterisirt sind. Sie bilden bei einer bestimmten Concentration und einem bestimmten Calciumgehalt Flüss. vom Aussehen der Milch, die bei Zusatz von Lab unter Bildung von Käse in typischer Weise gerinnen. Im vorliegenden Falle handelte es sich nun darum, nicht nur die für Phenolphtaleïn neutralen Verbindungen des Caseïns mit Calcium und Natrium, sondern auch sauer reagirende Salze der Alkalien oder Erdalkalien im festen Zustand herzustellen. Es geschieht dies in der Weise, dafs man die Acidität des Caseïns zunächst unter Benutzung von Phenolphtaleïn feststellt, in der berechneten Menge Alkali auflöst und die erhaltene Lösung im Vacuum eindampft. Die so erhaltenen für Phenolphtaleïn neutralen Verbindungen eignen sich sehr gut für Malereizwecke in der sogen. Caseïnmalerei. Die für Phenolphtaleïn sauren Verbindungen des Caseïns sind insbesondere für diätetische und ähnliche Zwecke wichtig. — **75.** 138.

H. v. Jüptner; Arten des „gebundenen" Kohlenstoffs. 61. 211. 89. Rep. 168.

E. Fischer und A. Speier; Darstellung der Ester. (Die Versuche führen zu dem Schlufs, dafs von den gewöhnlichen Veresterungsmethoden keine einzige für alle Fälle zu empfehlen ist. Es empfiehlt sich vielmehr für

jede einzelne Säure die günstigsten Bedingungen zu ermitteln.) **60.** (1895.) 28, 3252. **89.** Rep. 35.

A. W. Saposhnikow; Wässerige Acetonlösungen. **89.** 211.

E. H. Keiser; Die Darstellung von Allylen und die Einwirkung von Magnesium auf organische Verbindungen. Amer. Chem. Journ. 18, 332. **97.** 328. **89.** Rep. 188.

O. Mundorff; Ueber Salze der Glycerinphosphorsäure. **78.** 169. **89.** Rep. 174.

C. Pape; Darstellung von Mandelsäure. **89.** 90.

T. W. Schaeffer; Zusammensetzungen von Campher und Phenolderivaten. Boston Med. and Surg. Journ. **105.** 1348, 325. **38.** 464.

S. Davis; Ueber die Alkaloide der Samen der blauen und der weifsen Lupine. **38.** 94.

Riechstoffe.

Bildung von wohlriechenden Ketonen. (Amer. Pat. 556943/1893 f. Haarmann & Reimer in Holzminden.) Man erhält ein neues wohlriechendes Keton (sog. künstliches Veilchen-Keton), wenn man Citral, $C_{10}H_{16}O$, und Aceton zu gleichen Theilen mit Alkalien in ätherischer Lösung behandelt und das Einwirkungsproduct bei einem Druck von über 12 mm der fract. Destillation unterwirft. Das erhaltene Product wird durch Behandeln mit verd. Säuren in ein isomeres wohlriechendes Keton von der Zusammensetzung $C_{13}H_{20}O$ verwandelt. Dasselbe siedet unter einem Drucke von 12 mm bei 128°, besitzt das spec. Gew. 0,935 und den Brechungscoëfficienten 1,507. In Wss. ist es unlöslich, leicht löslich in Alkohol und Benzol. — **89.** 329.

Anis-Aldehyd (Aubépine) zeigt alle Eigenschaften des reinen Anis-Aldehyds, siedet von 245—246° und hat das spec. Gew. 1,126 bei 15°. Bei gewöhnl. Temp. ist das Präparat flüssig und erstarrt im Kältegemisch zu einer festen Krystallmasse, die bei —4° schmilzt. Kühlt man vorsichtig auf —10° ab, so bleibt es flüssig, erstarrt aber sofort beim Hineinbringen einer Spur eines krystallis. Körpers, wobei die Temp. auf —4° steigt. An der Luft oxydirt sich der Anis-Aldehyd leicht zu Anissäure. Im Geruch ähnelt er dem blühenden Weifsdorn. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Bergamott-Oel und Citronenöl. Schimmel & Co. geben zur Prüfung auf Reinheit ausführliche Untersuchungsmethoden an. a) Bergamottöl. Das spec. Gew. reiner Oele ist ziemlich constant und liegt weder unter 0,882, noch über 0,886. — Bei der Polarisation soll man sich eines 20 mm langen Rohres bedienen. Als normal sind alle Oele zu bezeichnen, die eine Drehung (auf 100 mm-Rohr berechnet) von + 8° bis + 20° bei einer Temp. von 15—20° aufweisen. — Die Löslichkeitsbestimmung in Alkohol liefert nur bei ganz groben Verfälschungen gute Resultate. — Der Verdampfungsrückstand soll bei normalen Oelen 5—6 % betragen. Etwa zugesetztes fettes Oel bleibt vollständig im Rückstande. Da fettes Oel eine hohe Verseifungszahl giebt, ist eine Rückstandsbestimmung in allen den Fällen von besonderer Wichtigkeit, wo sich das Oel nicht klar in 80% Alkohol löst. — Die Esterbestimmung giebt nicht nur Aufschlufs über die meisten Verfälschungen, sondern auch über die Qualität und den Handelswerth des Oeles. Den wesentlichen Bestandtheil bildet der Essigester des Linalools,

und der Werth des Bergamottöls ist proportional seinem Gehalt an Linalylacetat. Der Estergehalt steigt mit zunehmender Reife der Früchte. Der Durchschnittsgehalt des letzten Jahrganges betrug 36% gegen 38—40% der früheren. Durch das Lagern soll der Estergehalt, und also auch die Feinheit des Geruches nicht beeinflufst werden. — b) Citronenöl. Das spec. Gew. liegt bei 15° zwischen 0,858 und 0,861. Terpentinöl, sowie Gemische von Terpentin- und Pomeranzenöl bewirken nur geringe Veränderungen, doch wird durch Bestimmung des spec. Gew. der häufig beobachtete Zusatz von Alkohol nachgewiesen. — Das Drehungsvermögen schwankt von +59° bis +67°. Das schwach rechts oder links drehende Terpentinöl wird daher proportional zu seiner Menge den Drehungswinkel verkleinern. Die Temp. ist hierbei genau zu berücksichtigen. Zum Nachweis von Terpentinöl neben Pomeranzenöl wird dabei eine fract. Destillation nöthig. — Die Aufbewahrung soll in sorgfältig verschlossenen, bis an den Hals vollgefüllten Gefäfsen erfolgen und zwar an dunklen und möglichst kühlen Orten. — Die Citral-Bestimmung nach Garnett (s. **105.** 323. **89.** Rep. 144) hat sich nach den auf das sorgfältigste ausgeführten Analysen als nicht brauchbar genug erwiesen. Von einer brauchbaren Methode mufs verlangt werden, dafs deren Ergebnisse auf Zehntel-Prozente genau stimmen. — Oct.-Ber. von Schimmel & Co.

Citral. Das reine Product ist eine goldgelbe Flüfs. mit starkem, im unverdünnten Zustande etwas penetranten Citronen-Geruch und scharfen brennenden Citronen-Geschmack. Spec. Gew. 0,899 bei 15°. Es siedet im luftverdünnten Raume unzersetzt bei 228—229°. Das Citral ist ein Aldehyd, das mit $NaHSO_3$ eine feste Verbindung eingeht und dem die Formel $C_{10}H_{16}O$ zukommt. Der Gehalt des norm. Citronenöls an Citral beträgt etwa 7½%. Es fehlt ihm die Frische des Citronenölaromas und wird daher meist im Gemisch mit Citronenöl verwendet. Bewährt hat sich eine Mischung von 100 g Citral und 1400 g Citronenöl, die an Ausgiebigkeit 3 kg Citronenöl gleichkommt. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Citronellöl. Da mit einer Art Gurjunbalsamöl verfälschte Oele im Handel sind, so schlägt Umney vor, durch Acetylirung des Oeles das Geraniol quantitativ zu bestimmen und einen Mindestgehalt von 60% Geraniol zu fordern. Eine Untersuchung ergab, dafs in England ein erheblicher Posten eines Oeles sehr stark mit Petroleumkohlenwasserstoffen verfälscht war. — April-Ber. v. Schimmel & Co.

Citronnellal und dessen Isomerie mit Rhodinal; v. Ph. Barbier u. L. Bouveault. Dodge hat in der Essenz von Andropogon nardus einen Aldehyd von der Zusammensetzung $C_{10}H_{18}O$ aufgefunden; dasselbe Product verkauft die Firma Schimmel & Co. unter dem Namen Citronellon. Semmler hat in deutschem Melissenöl einen Körper gefunden, welcher mit jenem identisch zu sein schien. Er zeigt, dafs diese beiden Producte einen Aldehyd, dem er den Namen Citronnellal giebt, darstellen. — **89.** 309.

Campherblätter-Oel. D. Hooper destillirte ein Versuchsquantum von 50 kg frischer Blätter, die von Campherbäumen aus dem Regierungsgarten zu Ootacamund (Indien) stammten. Er erhielt

240 g Oel; dasselbe hatte eine gelbe Farbe und besafs ein spec. Gew. von 0,9322 bei 15° C.; die Drehung war im 2 dm-Rohre + 9,4°, der Siedepunkt lag bei 175° C. Bis zu 205° C. destillirten 86,6 % des Oeles über, der Rest bestand aus Camphor. Blätter von jüngeren Bäumen, aus Naduvatam in dem niedriger gelegenen Districte der Nilgiris stammend, ergaben ein öliges Destillationsproduct, das etwa 75 % Camphor enthielt. Die Production von Camphor aus dem Oele der Blätter des Camphorbaumes ist somit möglich. — **105.** No. 56. 21. **89.** Rep. 74.

Cassia-Oel „Schimmel & Co." wird auf synthetischem Wege erhalten und besteht zu 98 % aus reinem Zimmt-Aldehyd, der als der alleinige werthvolle Bestandtheil nachgewiesen ist. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Geraniol und Rhodinol; v. Bertram und Gildemeister. Die bei etwa 230° siedenden alkoholischen Bestandtheile des indischen Geraniumöls (Andropogon Schoenanthus), des Citronellöls (Andr. Nardus) und des Rosenöls bestehen ausschliefslich, oder doch fast ausschliefslich aus Geraniol. Die äther. Oele der Pelargoniumarten, das französische, afrikanische und Réunion-Geraniumöl, enthalten in den zwischen 225—230° siedenden alkohol. Antheilen ebenfalls beträchtliche Mengen von Geraniol, doch ist daneben noch ein zweiter Alkohol vorhanden, welcher bisher noch nicht im reinen Zustande dargestellt wurde, dessen Eigenschaften und Zusammensetzung aus diesem Grunde noch nicht hinreichend festgestellt sind. Die Verf. wenden sich gegen den Vorschlag von Erdmann und Huth, das Geraniol in Zukunft Rhodinol zu nennen. Das Rhodinol des Rosenöls (Eckart) ist keineswegs identisch mit dem Rhodinol von Pelargonium; das erstere besteht in der Hauptsache aus Geraniol, während in dem letzteren neben Geraniol noch grofse Mengen eines anderen Alkohols enthalten sind. — **18.** 53, 225 u. 237. **38. 464.**

Gewinnung von Geraniolåthern. Engl. Pat. 18 509/1894 f. M. Otto und A. Verley in Paris. Die isomeren Alkohole der Formel $C_{10}H_{18}O$, welche in den äther. Oelen gewisser Pflanzen bezw. Pflanzentheile enthalten sind, werden in ihre Ester übergeführt und von den in den betreffenden Oelen enthaltenen Terpenen und Camphenen getrennt, indem man die Alkohole mit einem Säurechlorid oder Alkylchlorid in Gegenwart von Natrium behandelt. Als Beispiele werden Butyrylchlorid, Valerylchlorid, Benzoyl- und Benzylchlorid angeführt. Die resultirenden Ester werden durch fract. Destillation oder durch Dest. mit Wasserdampf getrennt. Die Alkohole können durch Verseifung der Ester mit alkohol. Kali und Rectification rein gewonnen werden. — **89.** 204.

Geranylacetat und Linalylacetat (Bergamiol). D. P. 80711 f. Schimmel & Co. in Leipzig. Beide fast farblose, in Alkohol leicht lösliche Flüssigkeiten. Letzteres ist von kräftigem Bergamottgeruch, während der Geruch des ersteren an Bergamott, Lavendel und Petitgrains erinnert, aber gleichzeitig etwas charakteristisch Neues hat. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Hundefenchel-Oel. Das ätherische Oel von Eupatorium foeniculatum hat eine hellgelbe Farbe, das spec. Gew. 0,935 bei 15° und ein Drehungsvermögen von + 17°50′ im 100 mm-Rohre. Der Geruch

ist aromatisch und scharf pfefferartig. Festgestellt konnte bis jetzt das Vorhandensein von Phellandren werden. — April-Ber. v. Schimmel & Co. **38.** 464.

Jasmin („Schimmel & Co."). Dieses synthetische Jasminöl soll in der chemischen Zusammensetzung den ätherischen Bestandtheilen der frischen Blüthen von Jasminum grandiflorum vollständig gleich sein und in entsprechender Verdünnung an Feinheit des Geruchs den alkohol. Auszügen aus Pomaden nicht nachstehen. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Lemongras-Oel. P. Barbier und L. Bouveault haben in diesem ätherischen Oele kein Aldehyd der Formel $C_{10}H_{18}O$ gefunden; es wurden 3 isomere Semicarbazone erhalten, welche sämmtlich der Formel $C_{10}H_{16} = N - NH - CO - NH_2$ entsprechen. — **89.** 42.

Mandarinenschalen-Oel, aus reifen Früchten dargestellt, hat ein spec. Gew. von 0,8515 bei 15°, Drehungswinkel + 74° 16′ bei 17°. Aus grünen Früchten destillirt betrug das spec. Gew. 0,8510 bei 15° und der Drehungswinkel + 74° 20′ bei 17°. Beide Oele zeichnen sich durch eine schöne bläuliche Fluorescenz aus. Unterschiede im Geruch sind kaum bemerkbar. — April-Ber. v. Schimmel & Co. **38.** 464.

Herstellung von künstlichem Moschus. D. P. 86447 (V. Zus. z. D. P. 47599; vgl. Rep. 1889 I. 228 und IV. Zus. 84336) f. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse in Thann, Elsafs. An Stelle der nach dem Hauptpatente anzuwendenden Kohlenwasserstoffe (Butyltoluol und Butylxylol, welche in der bei 170—200° siedenden Fraction ihres Erzeugungsgemisches vorhanden sind) werden m-Brombutyltoluol, m-Chlorbutyltoluol und m-Jodbutyltoluol nitrirt. Die so erhältlichen Trinitroderivate dieser m-Halogenbutyltoluole besitzen einen intensiven Moschusgeruch und sollen daher als Riechstoffe Verwendung finden. Das Trinitrobrombutyltoluol schmilzt bei 129°, die entsprechende Chlorverbindung bei 82° und die entsprechende Jodverbindung bei 152°. — **75.** 361. — D. P. 87130 (VI. Zus. z. D. P. 47599 und V. Zus. 86447 für vorst. P.) f. dies. Firma. An Stelle der nach dem Patente 47599 anzuwendenden Kohlenwasserstoffe werden die vom Butylxylol sich ableitenden fettaromatischen Ketone, die am besten nach der Methode von Friedel und Crafts dargestellt werden, zu den entsprechenden Dinitroverbindungen nitrirt. Aus dem Butylxylyl-methylketon erhält man auf diese Weise das Dinitrobutylxylyl-methyl-keton

$$C_6(CH_3)_2(C_4H_9)(NO_2)_2 \cdot CO\,CH_3,$$

welches bei 137° schmilzt. Das aus Butylxylyl-propyl-keton erhältliche Dinitroproduct $C_6(CH_3)_2(C_4H_9)(NO_2)_2 \cdot CO\,C_3H_7$ schmilzt bei 128°; das Dinitroproduct des Butylxylyl-isobutyl-ketons

$$C_6(CH_3)_2(C_4H_9)(NO_2)_2 \cdot CO\,CH_2CH(CH_3)_2$$

schmilzt bei 150,5°. — **75.** 441.

Nag-Kassar-Oel. Als Material zu dessen Darstellung dienten die Antheren von Messua salicina, einer pflanzlichen Droge, welche auf Ceylon, Java und in Ostindien heimisch ist und den Namen Nag-Kassar führt. Die Pflanze, welche schöne, wohlriechende Blüthen besitzt, nennt man in Ostindien „Nagkassar", „Naga Kesara" oder „Indian Rose Chesnut"; in Ceylon „Namal renn", welch letztere

Bezeichnung auch für die Antheren angewendet wird. Das äther. Oel ist von hellbrauner Farbe und besitzt ein aufserordentlich starkes Parfüm, lange haftend und schon in ganz kleinen Mengen intensiven Geruch ertheilend. Dieser läfst sich mit dem bekannter äther. Oele nicht vergleichen, er ist ganz eigenthümlich und an den Duft der unter dem Namen Veilchenmoos bekannten Flechte erinnernd. — Ber. v. H. Haensel IV. (1895.) **38.** 67.

Pfefferminzöl. Schimmel & Co. haben im amerikanischen Pfefferminzöle kleine Mengen Amylalkohol nachweisen können. Ferner sind darin regelmäfsig kleine Mengen von Schwefelverbindungen (wahrscheinlich Dimethylsulfid) gefunden, welche den Geruch in unangenehmer Weise beeinflussen. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Darstellung von Rosen- oder Resedageraniol unter Benutzung von reinem Geraniol. D. P. 88280 f. Schimmel & Co. in Leipzig. Die Rosenblüthen oder Resedablüthen werden in einem Destillationsapparate unter Zusatz von reinem Geraniol mit oder ohne Zusatz von Wss. mit Dampf destillirt; die Ausbeute an ätherischem Oel soll hierdurch erhöht werden. — **75.** 596. — Es werden zwei Sorten Rosengeraniol in den Handel gebracht: Tausendfaches Rosengeraniol, dargestellt durch Destillation von 1000 Ko. frischer Rosen mit 1 Ko. Geraniol (spec. Gew. 0,876 bei 25°, Erstarrungspunkt + 13,5°) und 2500faches Rosengeraniol aus 2500 Ko. frischer Rosen mit 1 Ko. Geraniol (spec. Gew. 0,872 bei 25°, Erstarrungspunkt + 17,5°). Letzteres soll den besten Sorten türkischen Rosenöls gleichwerthig sein (vgl. Rep. 1894 II. 231). — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Sassafrasblätter-Oel. Dasselbe ist hellgelb, hat einen sehr angenehmen, etwas citronenähnlichen Geruch, ein spec. Gew. von 0,872 bei 15° und ein optisches Drehungsvermögen von + 6° 25′ im 100 mm-Rohre. Wie die nähere Untersuchung ergab, besteht das Oel aus Pinen, Phellandren, den Essig- und Baldriansäureestern des Linalools und enthält wahrscheinlich auch Geraniol und Paraffin, sowie ein aliphatisches Terpen und etwas Sesquiterpen, aber kein Safrol. — April-Ber. v. Schimmel & Co. **38.** 464.

Sassafrasrinden-Oel. Die lufttrockne Wurzelrinde von Sassafras officinalis gab 7,4 % ätherisches Oel. Dasselbe hat bei 15° 1,075 spec. Gew. und ein optisches Drehungsvermögen von + 3° 16′ im 100 mm-Rohr. Das Oel besteht aus ungefähr 80 % Safrol $C_{10}H_{10}O_2$, 10 % Phellandren und Pinen, 6,8 % Rechts-Camphor $C_{10}H_{16}O$, 0,5 % Eugenol $C_{10}H_{12}O_2$, etwas Sesquiterpen und ungefähr 3 % harzartigen Rückstand. — April-Ber. v. Schimmel & Co. **38.** 464.

Geruchloses Terpentinöl; v. H. Schiff. Ein aldehydisches Oxydationsproduct des Terpentinöls, dessen Zusammensetzung wahrscheinlich derjenigen eines Camphorsäurealdehyds $C_{10}H_{16}O_3$ entspricht, ist im Terpentinöl, welches längere Zeit mit der Luft in Berührung war, in geringer Menge vorhanden, besitzt einen starken, fast virösen Geruch und ist wahrscheinlich die Ursache des Geruchs des gewöhnl. Terpentinöls. Wurde aus solchem Oel der Aldehydkörper durch Natriumbisulfit ausgezogen, das Oel mit Sodalösung gewaschen, über Potasche getrocknet und im Kohlensäurestrom rectificirt, so erhielt man es fast geruchlos, oder es zeigte einen

sehr schwachen ätherischen Geruch, nahm aber, in Berührung mit der Luft, alsbald wieder den bekannten Geruch an. Der Aldehydkörper bildet sich am reichlichsten in Terpentinöl, welches in schlecht verschlossenen Gefäfsen längere Zeit an schwach beleuchteten Orten aufbewahrt wird. Seine Menge erreicht nicht 1 %, denn er fängt alsbald an, sich zu verändern, das Oel wird dickflüssiger, und es bildet sich Wss., wie bei einem Condensationsprocefs. Der Aldehydkörper scheint nicht nur den Geruch des Terpentinöls zu bewirken; er erscheint auch als das nothwendige Zwischenglied für die allmäliche Verharzung des Oels. — **89.** Rep. 361. — E. von Szigethy ist es ebenfalls gelungen, ein geruchloses Terpentinöl herzustellen. Derselbe schüttelte das Terpentinöl mit 10 % Sodalösung (gerechnet als wasserfreies Salz), um die vorhandenen Säuren zu binden, wusch dann das Terpentin wiederholt mit dest. Wss. aus, liefs es im Scheidetrichter absetzen und destillirte das so gewonnene Product im Vacuum im Kohlensäurestrom bei 12 mm Druck mit Wasserdämpfen. Durch wiederholte Destillationen im Vacuum und Kohlensäurestrom, wobei er die Kohlens. des öfteren durch das Terpentinöl gehen liefs, durch Ausfrieren und dadurch, dafs das Oel noch bis zum vollständigen Erkalten mit Kohlens. in Berührung blieb und dann erst das Vacuum aufgehoben wurde, wurde ein vorzügliches Product erhalten. Verf. stellt den Satz auf, dafs der Geruch des Terpentinöls nur eine Wirkung des oxydirenden Einflusses der Luft sei.

Darstellungsweisen des Vanillins; v. J. Altschul. 1. Durch Oxydation einer aliphatischen Seitengruppe führen zum Vanillin: a) Coniferin, Glucovanillin, Olivil, Acethomovanillins., Acetferulas.; b) Eugenol, Isoeugenol, Aceteugenol, Eugenolessigsäure, Acetisoeugenol, Benzylisoeugenol, Methylenisoeugenol, Isoeugenolphenylessigs., Isoeugenoltoluyls. 2. In p-Nitro-m-methoxybenzaldehyd lassen sich umwandeln und über dieses in Vanillin überführen: Toluol (als p-Nitro-m-chlortoluol), Zimmts. (als m-Methoxyzimmtsäureester), Benzaldehyd (als m-Amidobenzaldehyd). 3. Durch Einführung einer Methylgruppe im Protocatechualdehyd bilden Vanillin: Die Bimetallsalze, die Monoacetylverbindung, die Benzylverbindung und die Benzolsulfoverbindung des Protocatechualdehyds. 4. Vom Guajacol aus gelangt man zum Vanillin: a) durch Einführung einer Aldehydgruppe bei Behandlung mit Chloroform und Kalilauge; b) durch Ueberführung in Guajacolcarbons., Einführung der Aldehydgruppe, Abspaltung der Carboxylgruppe; c) durch Ueberführung in Guajacoldicarbons., Behandeln mit Chloroform und Kalilauge, Abspaltung der Ortho-Carboxylgruppe. — **24.** (1895.) 721. **89.** Rep. 4.

Darstellung von Vanillin. D. P. 86789 (Zus. z. D. P. 65937) f. C. F. Böhringer & Söhne in Waldhof b. Mannheim. Die Spaltung der Vanillinäther vom Typus des Benzylvanillins in dem durch Patent 65937 geschützten Verfahren kann statt durch einen grofsen Ueberschufs an wässriger Salzs. auch durch geringe Mengen einer Halogenwasserstoffs. oder Schwefels. in Gegenwart eines Alkohols bewirkt werden. In diesem Falle setzt sich bei Anwendung einer Halogenwasserstoffs. das entstandene aromat. Halogenalkyl (z. B. Benzylchlorid) mit dem vorhandenen Alkohol um in einen Benzyl-

äther (z. B. Benzyläthyläther) und in die entsprechende Säure. welche letztere wieder spaltend auf Benzylvanillin einwirkt. — **75.** 396. — Nach dem Amer. Pat. 553039/1896 f. M. Otto u. A. Verley in Courbvoie, Frankreich, soll Isoeugenol mit Ozon behandelt werden, bis die Gruppe C_3H_5 in die Aldehydgruppe umgewandelt ist. — Nach dem Amer. Pat. 553593/1896 f. dieselb. Inhaber soll man zur Darstellung von Vanillin eine Lösung von Isoeugenolnatrium oder einer ähnlichen Verbindung des Isoeugenols der Elektrolyse unterwerfen und das Product mit einer Säure behandeln. — **89.** 94.

Darstellung von Homologen des Vanillins. D. P. 85196 (Zus. z. D. P. 82816; vgl. Rep. 1895 II. 308) f. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin. Das nach dem Verfahren des Patents 82816 zur Anwendung kommende Halogenmethyl bezw. methylschwefelsaure Salz wird durch andere Halogenalkyle, wie Halogenäthyl, -propyl, -isopropyl, -butyl, -isobutyl bezw. durch andere alkylschwefelsaure Salze, wie äthyl-, propyl-, isopropyl-, butyl-, isobutylschwefelsaures Salz ersetzt. — **75.** 139.

Wintergreenöl. Bourquelot's neuere Untersuchungen haben bestätigt, dafs die Stengel von Monotropa hypopitys bei der Destillation mit Wss. Methylsalicylat liefern. Der Ester ist nicht im freien Zustande vorhanden, sondern in Form eines Glycosides. welches durch ein Ferment in Zucker und Methylaldeylat zerlegt wird. Das Glycosid ist wahrscheinlich mit dem von Schneegans und Gerock (vgl. Rep. 1895 I. 253) aus der Rinde von Betula lenta dargestellten Gaultherin identisch. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

Ylang-Ylang „Schimmel & Co.“ ist synthet. Ylang-Ylang-Oel, welches den besten natürlichen Oelen gleich sein soll. Das spec. Gew. ist etwas höher, da es Pinen, sowie ein geruchloses Sesquiterpen nicht enthält. — Oct.-Ber. v. Schimmel & Co.

A. Reyclaler; Die Einwirkung von Trichloressigsäure auf Terpene. **60.** 695
Tardy; Russisches Anisöl. **9.** 4. **38.** 822.
M. Oliviero; Das Oel des wildwachsenden Baldrians. Union pharm. 36, 885. 433. **38.** 67.
L. Bouveault; Die Constitution des Homolinalools, Licareols u. Licarhodols. **89.** 889.
L. Baudiš; Böhmische Pfefferminzessenz. Časopis pro průmsyl chemický 6. 127. **89.** Rep. 144.
Ueber das Oel der schwarzen und der weifsen Pfefferminze. **105.** 1888. **38.** 804.
O. Wallach; Pulegon. **1.** 289. 887. **89.** Rep. 35.
E. Beckmann und H. Eickelberg; Ueberführung von Menthon in Thymol. **60.** 29. 418. **38.** 464.
H. Trimble; Wintergreen- und Birkenöl. Amer. Journ. Pharm. (1895) 560.

M. Scholz; Die Terpene. I. Bd. 5. Heft d. Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge v. Prof. Dr. F. B. Ahrens. Stuttgart 1896. F. Enke. Preis 1 M.
F. Heusler; Die Terpene. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1896.

Elektrochemie.

Elektrolyse. D. P. 84547 f. W. Rein in Berlin. Die bei der Elektrolyse einer leitenden Lösung unter Ausschlufs eines Diaphragmas entstehenden Zersetzungsproducte bleiben, so lange der Strom hin-

durchgeht, in der Nähe der Elektroden, wofern man durch passende Anordnung der letzteren Sorge dafür trägt, dafs nicht etwa durch das gröfsere oder geringere spec. Gew. der Zersetzungsproducte und das damit verbundene Herabsinken oder Hinaufsteigen derselben durch aufsteigende Gasblasen, durch starke locale Temperaturerhöhungen u. s. w. Wirbelströmungen in der Lösung hervorgerufen werden. Gemäfs vorliegender Erfindung wird nun die Elektrolyse unter Benutzung horizontaler Elektroden, deren Anordnung (oben oder unten) sich nach den spec. Gew. der Zersetzungsproducte richtet, nur bis zu dem Zeitpunkte fortgesetzt, in welchem die zwischen den Zersetzungsproducten verbliebene, aus der unveränderten Flüss. bestehende Trennungsschicht eben verschwinden will. In diesem Momente wird der Apparat an der Stelle dieser neutralen Schicht durch eine undurchlässige, in die Flüss. einzusetzende Scheidewand in zwei vollständig von einander getrennte Theile geschieden, worauf die Zersetzungsproducte aus dem Apparate abgelassen werden. — **75.** 100.

Zur Elektrolyse mit Wechselstrom. H. Eisler macht darauf aufmerksam, dafs in der Zersetzungszelle im Allgemeinen Phasenverschiebung eines hindurchgeschickten Wechselstromes stattfinden mufs, dafs sie sich aber unter Umständen auf einen sehr kleinen Werth herabdrücken läfst, wie dies bei den Versuchen Peukert's der Fall gewesen ist. Um bedeutende Phasenverschiebungen zu erhalten, mufs man die zur Ueberwindung des Ohm'schen Widerstandes der Flüss. erforderliche Spannung sehr klein im Verhältnifs zur Polarisationsspannung nehmen, und das darf in einem gegebenen Falle nur durch Annäherung der Elektroden und durch Erhöhung des Leitungswiderstandes in's Werk gesetzt werden. — **42.** (1895), 381, 400.

Elektrolyse von Salzlösungen mittelst bewegter Quecksilber-Kathode. D. P. 85360 f. C. Kellner in Hallein. und Wien. Das Quecksilber wird in Form schmaler Streifen in Windungen abwechselnd durch den Elektrolysir- und den mit der Zersetzungsflüssigkeit gefüllten Bildungsraum geleitet, so dafs es stellenweise als Kathode wirkt und das Amalgam unmittelbar nach seiner Bildung im Elektrolysirraum in den Bildungsraum überführt, während es nach Abscheidung des Kations (z. B. Natriums) wieder in den Elektrolysirraum zwecks neuerlicher Amalgambildung tritt, welcher Vorgang sich so oft wiederholt, als Windungen vorhanden sind. Zur Fortleitung des fliefsenden Quecksilbers dienen z. B. schraubengang- oder zickzackförmige Rinnen, deren Windungen auf beiden Seiten einer cylindrischen oder flachen Wand A abwechselnd angeordnet und der Reihe nach durch in letzterer angebrachte Schlitze c verbunden

Fig. 1.

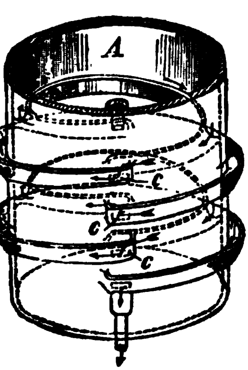
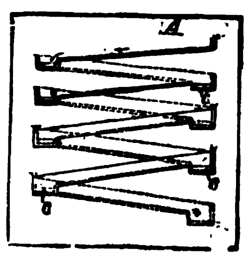


Fig. 2.



sind. Die Schraubenwindungen der Rinnen können auch in den räumlich vollständig von einander getrennten Elektrolysir- und Bildungsbehältern angeordnet sein und sind dann durch aufserhalb der letzteren liegende Rohre mit einander verbunden, wobei die gegenpoligen Elektroden beiderseits der Rinnenstücke auf das Quecksilber einwirken. — **75.** 194.

Ueber Absorption von Säure und Alkali aus Lösungen durch Platinmohr; v. C. Kellner. F. Kohlrausch hatte bei seinen Arbeiten über Leitfähigkeitsbestimmungen von Salzlösungen die Erfahrung gemacht, dafs in den Widerstandsgefäfsen mit platinirten Platinelektroden, d. h. mit Platinelektroden, die elektrolytisch mit Platinmohr überzogen sind, in sehr verdünnten wässerigen Lösungen verschiedener Säuren und Basen die Leitfähigkeit mit der Zeit abnimmt. Verf. experimentirte mit verdünnten Lösungen, z. B. von Salzf., Kalilauge etc., und fand, dafs die Abnahme bis über 20 % betragen kann. Nach etwa 48 Stdn. blieben die Werthe unverändert. Andererseits untersuchte er die Leitfähigkeit des reinen Wss. mit denselben vorher benutzten platinirten Elektroden und fand, obschon sie tüchtig ausgewaschen waren, eine Zunahme der Leitfähigkeit mit der Zeit. Schon diese Versuche lassen vermuthen, dafs das Platinmohr Säuren sowohl wie Basen absorbirt, und im reinen Wss. wieder abgiebt. Um dies noch deutlicher zu beweisen, wurde in einem Widerstandsgefäfse mit blanken Elektroden die Leitfähigkeit bestimmt und constant gefunden; hierauf wurde 1 g chem. reines Platinmohr zugesetzt und sofort die Abnahme der Leitfähigkeit beobachtet. Die von 1 g absorbirte Menge Salzsäure berechnet sich auf 0,6 mg. — **2. 57,** 79. **89.** Rep. 21.

Verfahren zur Ausscheidung des Natrons aus der bei der Elektrolyse von Kochsalzlaugen erhaltenen Kathodenflüssigkeit. D. P. 85041 f. C. Kellner in Hallein. Die bei der Elektrolyse von Kochsalzlaugen erhaltene Kathodenflüssigkeit wird in einem Gegenstrom von die Verdampfung bewirkenden gereinigten Feuergasen über in einem Thurme frei herabhängende Drahtseile oder Ketten fliefsen gelassen, wodurch das Natron in Form von Natriumcarbonat zum Auskrystallisiren gebracht wird. — **75.** 159.

Elektrolyse von Chlorcalciumlösungen. Schoop kommt zu dem Resultat, dafs unter Aufwendung derselben Elektricitätsmenge bessere Bleicheffecte erzielt werden, wenn das erhaltene Chlor direct in Lösung, als wenn es als Chlorkalk verwendet wird. Verf. schlägt daher die elektrolytische Aufarbeitung der Chlorcalciumlaugen aus der Ammoniaksodafabrikation vor. Bei einer Chlorcalciumlösung von 1,142 spec. Gew. und 3 Volt Spannung gab eine Stromdichte von 42 Amp. pr. 1 qm. Anode 82 % Ausbeute, 150 Amp. dagegen nur 48 %. Stärkere Concentration der Lösung gab ungünstigere Resultate. Das Kathodenmaterial hatte keinen Einflufs, doch bewährte sich als Anode nur Platin-Iridium von 0,02 mm Dicke. — **81.** (1895.) 209, 227.

Reinigen concentrirter Schwefelsäure durch Elektrolyse. D. P. 86977 f. P. Askenasy in Marly le Grand b. Freiburg, Schweiz. Die zu reinigende conc. Schwefelf. unterwirft man eine Zeit lang der Elektrolyse, wobei sich am positiven Pol Ozon und am negativen Pol Schwefel und Schwefelwasserstoff abscheiden. Diese

Zersetzungsproducte wirken nunmehr derartig auf die Schwefelſ. ein, daſs das Ozon die vorhandenen organ. Bestandtheile verbrennt und etwaige Salzſ. unter Bildung von Chlor zersetzt, der Schwefel aber die vorhandenen Stickstoffoxyde reducirt und der Schwefelwasserstoff die Metalle als Sulfide ausfällt. Die Elektroden bestehen vortheilhaft aus Blei und sind nicht durch ein Diaphragma von einander getrennt. — **75.** 439.

Darstellung von Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff mittelst dunkler elektrischer Entladung. D. P. 85103 f. Siemens & Halske in Berlin. Die Bildung von Salpeterſ. aus Luft bezw. einem Gemenge von Sauerstoff und Stickstoff unter dem Einflusse der dunklen elektr. Entladung wird sehr gefördert, wenn man den vorher gut getrockneten Gasen noch ebenfalls gut getrocknetes Ammoniakgas zumischt; es schlägt sich dann festes salpeters. Ammoniak an den Wänden des Apparates nieder. Die Wirkung wird noch verstärkt, wenn man die Luft vor deren Eintritt in den Raum der dunkelen Entladung ozonisirt hat. — **75.** 176.

Ceriumcarbid u. Lithiumcarbid; v. H. Moissan. Durch Erhitzen von Ceriumoxyd mit Zuckerkohle im elektr. Ofen gelang es, ein kryst. Ceriumcarbid der Formel C_2Ce zu gewinnen, welches sich analog dem Calciumcarbid auf Wasserzusatz zersetzt unter Bildung von Acetylen, Aethylen, Methan und flüssigen und festen Kohlenwasserstoffen. Lithiumcarbid gewann Moissan durch Erhitzen von Lithiumcarbonat mit Kohle im elektr. Ofen. Es ist nach der Formel C_2Li zusammengesetzt und kann auch durch Ueberleiten von Acetylen über ein Gemisch aus Lithiummetall mit wenig Kohle in der Wärme erhalten werden. Bei der Zersetzung mit Wss. liefert das Lithiumcarbid reines Acetylen. — **89.** 183.

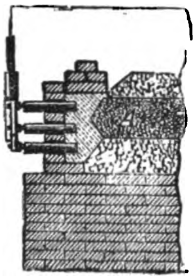
Mangancarbid; v. H. Moissan. Man bereitet dasselbe durch Erhitzen von 200 Th. Manganoxyduloxyd mit 50 Th. Zuckerkohle im elektr. Ofen; bei einer Stromstärke von 350 A und 50 V nimmt die Reaction 5 Min. Zeit in Anspruch, bei 900 A und 50 V tritt die Reduction augenblicklich ein. Man nimmt die Operation zweckmäſsig in einer auf der einen Seite geschlossenen Röhre aus Kohle vor. Das Mangancarbid, welches von Troost und Hautefeuille entdeckt wurde, ist nach der Formel CMn_3 zusammengesetzt und zersetzt in reinem Zustande Wss. unter Entwicklung von Methan und Wasserstoff nach folgender Gleichung: $CMn_3 + 6H_2O = 3Mn(OH)_2 + CH_4 + H_2$ — **89.** 219.

Acetylengas; v. J. Mc Mynn. Den Strom für den Originalofen Wilson's für Herstellung des Calciumcarbids in Spray N.-C liefern zwei 120 Kilowatt-Wechselstrommaschinen, deren Spannung auf 100 V herabgesetzt wird. Die Stromstärke beträgt 1300—1400 A. Die Kosten einer Tonne des Carbids belaufen sich auf Mk. 1000. Eine 16-kerzige, mit Acetylen gespeiste Lampe erfordert einen Kostenaufwand von 1,6 Pf. in der Stunde, während der Verbrauch einer ebenso hellen Glühlampe sich auf 6 Pf., der einer Gaslampe auf 7 Pf. daselbst stellt. — Electr. World 123. **89.** Rep. 79.

Die Reduction der Kieselsäure durch Kohle; v. Moissan. Dieselbe kann im elektr. Ofen bei Anwendung von Strömen von 1000 A. und 50 V. herbeigeführt werden. Man erhitzt in einer an einem Ende geschlossenen Röhre aus Kohle ein Gemisch von pulver-

förmigem Bergkrystall und Kohle und erhält nach Einwirkung der Kieselsäure, darunter sehr scharfe, nur schwach gefärbte Krystalle von Silicium-Kohlenstoff und etwas weiter unten einen Ring von schwarzen, glänzenden Siliciumcrystallen, die von geschmolzenen Kugeln durchsetzt sind. Diese schwarzen Krystalle werden nur von einer Mischung von Salpeterſ. mit Fluorwasserstoffſ. angegriffen; in Fluor entzünden sie sich in der Kälte und verbrennen mit Glanz zu Fluorsilicium. Sie enthalten stets Siliciumkohlenstoff beigemengt, doch konnten in der ganzen Röhre 20 bis 30 % krystallin. Silicium gesammelt werden. — **9.** (1895.) XX 1893; **115.** 25.

Darstellung einer krystallinischen Kohlenstoffsiliciumverbindung. D. P. 85197 (Zus. z. D. P. 76629; vgl. Rep. 1894 II. 239 f. E. Goodrich Acheson in Monongahela City, Grfsch. Washington, Pennsylvanien, V. St. A. Das durch Patent 76629 geschützte Verfahren zur Herstellung von Kohlenstoffsilicium (Carborund) läſst sich in der Weise vervollkommen, daſs in der, der Einwirkung des elektr. Stromes auszusetzenden Ofenbeschickung ein besser leitender Kern A aus Kohlenstückchen hergestellt wird. Dieser Kern nimmt dann den elektr. Strom hauptsächlich auf und geräth in's heftigste Glühen, während die umgebende Masse weniger in Folge des Stromdurchganges als durch die vom Kern ausstrahlende Wärme zerlegt wird. Die Folge hiervon ist, daſs die entstehende Kohlenstoffsiliciumverbindung der Hauptmenge nach krystallinisch ausfällt. — **75.** 139,



Umwandlung von natürlichem Schmirgel in eisen- und wasserfreien Korund. D. P. 85021 f. F. Haſslacher in Frankfurt a. M. Der gewöhnliche eisen- und wasserhaltige Schmirgel wird dadurch von seinen Beimengungen befreit, daſs man ihn, mit Kohle gemischt, in einem elektr. Ofen der Einwirkung eines Wechselstromes aussetzt. Hierbei verdampft zunächst das Wss., die Kohle reducirt vorhandenes Eisenoxyd, und der Schmirgel wie das reducirte Eisen schmelzen zu einer Schlacke bezw. zu einem Regulus zusammen. Um den Betrieb continuirlich zu gestalten, wird die Bodenöffnung des Ofens mit einer Glasplatte bedeckt, die nach beendeter Reaction schmilzt und das Reactionsproduct nach einem darunter befindlichen Raum abflieſsen läſst. In dem Maaſse, wie die Schmelze abflieſst, wird neues Material aufgegeben. — **75.** 138.

Elektrolytisches Silbersuperoxyd; v. O. Sulc. Das Superoxyd wurde durch einen Strom von 0,04 A. gefällt, wobei die Dichte an der Kathode 0,0013—0,0020 A. pro 1 qcm betrug. Frisch zubereitet enthält es 79,90 % Silber, nach 2 Monaten 80,06, nach 1 Jahre und nach 2 Jahren 81,00. Frisches kryst. zersetzt sich beim raschen Erhitzen auf 155°, pulveriges bei 162, 1 Jahr altes kryst. bei 159°, wogegen 1 Jahr altes pulveriges sich bei 170° und 3 Jahre altes kryst. bei 190° noch nicht zersetzt. Durch diese erste Zersetzung verlor es an Gewicht durchschnittlich 7,60 %, und es wurden im Mittel 7,78 % Sauerstoff aufgefangen, deshalb ist also kein Krystallwasser vorhanden. Beim starken Glühen hinter-

läfst Silbersuperoxyd 79,90 % Silber. Bei der Elementaranalyse nach Dumas lieferte es 1,30 % Stickstoff; wurde jedoch der bräunliche Rückstand von der ersten Zersetzung durch heifses Wss. ausgelaugt, so entsprach das aufgelöste Silbernitrat 1,51 %. Das elektrolytische Silbersuperoxyd hat nach diesen Resultaten die Formel Ag_7NO_{11}, der Rückstand nach der ersten Zersetzungsperiode beim Erwärmen $3\ Ag_2O \cdot AgNO_3$ — Věstník Král. české společnosti-náuk. (1895.) II. Cl. 47. **89.** Rep. 82.

Die elektrolytische Reduction aromatischer Nitrokörper. W. Löb hat die o-, m- u. p-Nitrobenzoësäure und das o-Nitrophenol in alkalischer Lösung elektrolysirt, um aus dem Verhalten dieser Körper im Vergleiche zu dem in saurer Lösung die typische Wirkung von Alkalien und Säuren bei Reductionsprocessen zu erhalten. Es ergab sich, dafs bei der Reduction von Nitrokörpern in alkalischer Lösung die Bildung von Azo- und Azoxyverbindungen eintritt, die je nach den Umständen bis zum Auftreten von Amidokörpern gehen kann. **81**, 529. **89.** Rep. 136.

Ueber die elektrolytische Reduction des Nitrobenzols; v. K. Elbs. Bei der Reduction des Nitrobenzols zu p-Amidophenol gelingt es anscheinend nicht, den letzteren Körper anilinfrei, sowie eine befriedigende Ausbeute zu erhalten. Die Ursache des letztern Mifsstandes schien in der grofsen Menge von conc. Schwefelf. gesucht werden zu müssen, und in der That wurde er sehr verringert, als ein Theil der Schwefelf. durch Essigf. ersetzt wurde. Mit der Zunahme des p-Amidophenols hielt aber auch die des Anilins gleichen Schritt, und man mufs somit den Schlufs ziehen, dafs der letztere Körper wohl nicht als Nebenproduct, sondern als normales Reductionsproduct anzusehen ist. Da nun bei Anwendung von Platinelektroden sich aus Nitrobenzol nach unsern derzeitigen Kenntnissen kein Anilin bildet, so spricht Verf. die Vermuthung aus, dafs sich durch die Schwefelf. in gelinder Wärme das Azoxybenzol in p-Oxyazobenzol umlagert und dieses durch Wasserstoffanlagerung in Anilin und p-Amidophenol gespalten wird. — **81.** 472. **89.** Rep. 60.

Die elektrolytische Oxydation des p-Nitrotoluols; v. C. Elbs. Während die gebräuchlichen Oxydationsmittel, wenn sie auf p-Nitrotoluol angewendet werden, stets zur Bildung von p-Nitrobenzoëf. führen, so ergiebt die elektrolyt. Oxydation auffallenderweise p-Nitrobenzylalkohol. Dies hat Verf. durch einen Versuch dargethan, bei dem die Kathodenflüss. Schwefelf. war, die Anodenflüss. aus 15 g p-Nitrotoluol, 80 g Eisessig, 15 g conc. Schwefelf. und 7 g Wss. bestand, und die Temp. auf 100° C. gehalten wurde. — **81.** 522. **89.** Rep. 136.

Ueber die Elektrolyse von Hydrochinon; v. L. Liebmann. Bei der Elektrolyse von Hydrochinon bildete sich an der Anode Hydrochinon in reichlicher Menge. Als Stromquelle diente eine Accumulatorenbatterie von 12 V Spannung. Stromstärken von 0,02—2 A führten stets zu demselben Ergebnifs. Die Elektroden bestanden aus Platinblechen oder Kohlenstäben. Ein Diaphragma erwies sich nicht als nöthig, aber immerhin als ganz praktisch. Der Versuch wurde in einer U-Röhre vorgenommen. An der Kathode tritt Wasserstoff auf; das gebildete Hydrochinon erwies sich nach ein-

maligem Umkrystallisiren aus 75 % Alkohol als analysenrein. Auch mittelst Wechselströmen von 5400 Wechsel in der Minute und 120 V Spannung und Stromstärken bis zu 10 A konnte man es erhalten. An beiden Elektroden trat dann Wasserstoff und Hydrochinon auf. Die oxydirende Wirkung des elektr. Stromes kam also den leichteren Oxydationsmitteln gleich. — **81.** 497. **89.** Bep. 124.

Darstellung von Benzoësulfonimiden. D. P. 85491 f. Dr. F. von Heyden Nachf. in Radebeul b. Dresden. Orthotoluolsulfonamide, speciell o-Toluolsulfonamid und dessen p-Nitrosubstitutionsproduct werden in Alkali oder Erdalkali gelöst und der elektrolyt. Oxydation unterworfen. — **75.** 183.

K. Elbs; Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrochemie. 89. 489.
W. Bein; Die Begleiterscheinungen der Elektrolyse und ihre Bedeutung für die Technik. 81. (1895.) 2. 198. (1896.) 2. 276. 3. 10. 89. Rep. 148.
W. Bein; Fabrikation von Alkali nach dem Hargreaves-Bird-System durch Elektrolyse. 81. 2. 269 und 275. 89. Rep. 148.

Dr. Felix Oettel; Die Entwickelung der Elektrochemischen Industrie. I. Bd. 8. Heft der Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge v. Dr. F. B. Ahrens. Stuttgart, F. Enke. 1896.
Dr. Felix B. Ahrens; Handbuch der Elektrochemie. Stuttgart, F. Enke. 1896.
Dr. Robert Lüpke, Oberlehrer am Dorotheenstädtischen Realgymnasium und Docent an der kaiserlichen Post- und Telegraphenschule zu Berlin; Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis. Zweite, vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1896.
Dr. Walther Löb; Unsere Kenntnisse in der Elektrolyse u. Elektrosynthese organischer Verbindungen. Encyklopädie der Elektrochemie. Bd. 8. Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1896.
Dr. A. Neuburger; Kalender für Elektrochemiker und chemisch-physikalische Technik. M. 5. Fischer's technologischer Verlag M. Krayn, Berlin.

Neuere Arzneimittel und Specialitäten.

Gewinnung von Extracten aus pflanzlichen Stoffen. D. P. 86566 f. H. Deininger in Berlin. In die von einem Lösungsmittel umgebenen pflanzlichen Stoffe leitet man Kohlensäure unter Druck ein und hebt, nachdem die Masse event. noch erwärmt wurde, die Kohlensäurespannung möglichst rasch auf. Bei der Aufhebung der Spannung werden alsdann durch die in das Innere der Stoffe diffundirte Kohlensäure die Zellen zerrissen, wodurch die Extraction vervollständigt wird. — **75.** 420.

Actolum besteht aus milchsaurem Silber und soll nach den Untersuchungen Credé's ein Antisepticum von hervorragender Bedeutung sein. — Ber. v. Gehe & Co. **89.** 320.

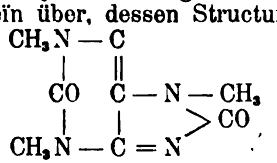
Alapurin ist ein besonders reines und geruchloses Wollfett der Norddeutschen Wollkämmerei. — **38.** 475.

Amygdophenin ist ein Derivat des Paraamidophenols, also eine dem Phenacetin und dem Lactophenin verwandte Verbindung, welche als Antirheumaticum und Antineuralgicum verwendet werden soll. — **38.** 119.

Chinoform wird von J. E. de Vrij der Niederschlag genannt, der entsteht, wenn man einen mit Formaldehyd bereiteten Auszug von Chinarinde mit starker Salzf. fällt. — Pharm. Weekbl. v. Nederland. No. 44. **38.** 450.

Chinosol und Diaphtherin. Vulpius' Versuche und Mittheilungen bestätigen die Richtigkeit der Annahme, dafs das Chinosol dem Diaphtherin (Oxychinaseptol) nahe verwandt ist. Während das letztere als eine Verbindung von 1 Molekül Oxychinolin mit 1 Mol. phenolsulfosaurem Oxychinolin betrachtet wird, haben wir im Chinosol oxychinolinschwefelsaures Kalium, also einen phenolfreien Körper. Chinosol und Diaphtherin, werden leicht durch ihr verschiedenes Verhalten beim Glühen unterschieden. Chinosol hinterläfst dabei etwa 27 % Kaliasche, während Diaphtherin vollständig verbrennt. Auch sehr verdünnte wässerige Chinosollösungen werden durch Eisenchlorid grün gefärbt. Mit kalkhaltigem Wss. entsteht eine trübe Lösung. In der wässerigen Lösung entsteht durch Sublimat eine starke Fällung; dagegen werden Eiweifslösungen durch Chinosol nicht gefällt. Des schwankenden Wassergehalts wegen wird der Werth des Chinosols zweckmäfsig durch eine Gehaltsbestimmung seines wesentlichen Bestandtheils, als welcher das Oxychinolin betrachtet werden kann, ermittelt. Das geschieht unter Verwendung von Natriumacetat als Fällungsmittel. Die keimtötende Wirkung des Chinosols soll annähernd vierzigmal gröfser als die des Phenols und mindestens zehnmal gröfser als die des Sublimats sein. Zu Verbandzwecken wird das Chinosol in 0,1 bis 0,2 % wässerigen Lösungen verwandt. — **24.** Nr. 12. **38.** 206.

Coffeïn und seine Synthese. E. Fischer ist es neuerdings geglückt, die beiden Wasserstoffatome im Alloxankern der Harnsäure durch Methylgruppen zu ersetzen, und so eine Dimethylharnsäure herzustellen, welche, mit Chlorphosphor behandelt, das mit Theobromin isomere Dimethylxanthin ergab. Dasselbe geht aber beim Methylieren in Coffeïn über, dessen Structurformel



Verf. nun als endgültig festgestellt betrachtet. Man kann auf Grund dieser Ergebnisse auf rein synthetischem Wege vom Dimethylharnstoff (+ Malonf.) über Dimethyluranil. Dimethylpseudoharnf. und Dimethylharnf. zum Coffeïn gelangen (s. 38, 1895, Nr. 47), indessen ist diese Synthese bis jetzt noch nicht praktisch verwerthbar. Ein wohlfeiles Ausgangsproduct bildet jedoch die Harnf.; sobald es gelingt, diese auf einfache Weise zu methylieren, dürfte die synthetische Darstellung des Coffeïns zur Verbesserung der in grofsen Massen konsumirten Kaffeesurrogate für die Industrie immerhin von Bedeutung werden. — **38.** 37.

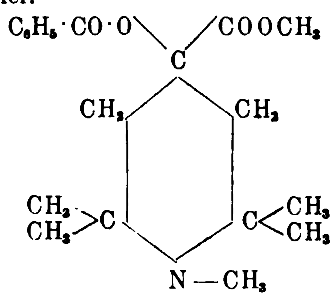
Darstellung von Eisenalbuminat. D. P. 87004 f. R. Altmann in Leipzig. Hühnereiweifs wird mit Wss. gemischt und nach Zusatz von Essigsäure und Eisenchlorür durch Erwärmen zur Coagulation gebracht. Das Coagulat stellt das Eisenalbuminat vor, welches das Eisen in so fest gebundener Form enthält, dafs es mit Schwefelammonium selbst beim Kochen nicht geschwärzt wird; es ist unlöslich in Wss., auch in alkalischem und saurem. — **75.** 441.

Enterolum ist eine Mischung der drei isomeren Kresole und wird als Darmantisepticum in den Handel gebracht. — Ber. v. Gehe & Co. **89.** 321.

Darstellung von Ergotin-Yvon; v. M. Gaudin. 500 g frisch gepulvertem Mutterkorn mischt man 1,5 g Weinsäure und 50 g Thierkohle bei, befeuchtet die Mischung mit 50 g Kirschlorbeerwss. und genügend dest. Wss. und giebt die Masse nun in einen Extractionsapparat. Nach 12-stündigem Stehen deplacirt man mit 3 l dest. Wss., dem etwas Kirschlorbeerwss. beigemengt ist, um das schnelle Faulen des Extractes zu verhindern. Dieser wird nun auf dem Wasserbade zur Syrupdicke eingedampft, mit 2,5 g Calciumcarbonat versetzt und 12 Stdn. stehen gelassen. Man fügt dann soviel starken Alkohol hinzu, dafs die vorhandene Menge Extract genau 75 % Alkohol enthält, überläfst das Ganze während 24 Stdn. der Ruhe und filtrirt. Das Filtrat wird unter beständigem Umrühren auf dem Wasserbade eingedampft, 0,75 g Salicylf. und soviel Kirschlorbeerwss. zugegeben, dafs das Product 500 g beträgt. — **3.** Nr. 52, 4. **89.** Rep. 88.

Darstellung der dem Mutterkorn seine geschätzten Eigenschaften verleihenden Substanz. D. P. 87097 f. C. F. Boehringer & Söhne in Waldhof b. Mannheim. Versuche haben ergeben, dafs die wirksame Substanz des Mutterkorns in Aether löslich, in Petroläther dagegen unlöslich ist. Das Extractionsverfahren wird daher in der Weise ausgeführt, dafs das Mutterkorn zunächst durch Petroläther entölt und hierauf die wirksame Substanz durch Aether ausgezogen wird. Oder man extrahirt zuerst mit Aether und fällt die wirksame Substanz aus der eingedickten Lösung durch Petroläther. Sie stellt ein gelbliches, pulverförmiges Präparat dar. — **75. 441.**

Eucaïn wird von der Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) als neues lokales Anaestheticum zum Ersatz für Cocaïn in den Handel gebracht. Seiner Zusammensetzung nach ist es der Benzoylmethyltetramethyl-γ-Oxypiperidincarbonsäuremethylester und entspricht der Formel:



Die Eucaïnbase ist, wie die Cocaïnbase, in Wasser fast unlöslich und daher als solche für therapeutische Zwecke nicht verwendbar, bildet aber wie Cocaïn ein leicht lösliches salzsaures Salz, das Eucaïnum hydrochloricum. Eucaïn zersetzt sich beim Kochen mit Wasser nicht, die Lösung leidet bei der Sterilisation nicht, während Cocaïn sich hierbei bekanntlich in Benzoylecgonin und Methyl-

alkohol spaltet, wodurch es seine Wirkung als lokales Anaestheticum einbüfst und reizend auf Schleimhäute wirkt. — Nach einges. Original.

Eucasin; v. E. Salkowski. Dieses neue Caseïnpräparat stellt ein feines, weifses Pulver dar, welches sich in warmem Wss. ganz oder mit einer leichten Trübung auflöst. Es wird dargestellt durch Ueberleiten von Ammoniakgas über Caseïn. Die geringe Quantität Ammoniak soll für den Organismus bedeutungslos sein, aufserdem zeigt Verf., dafs sich unter der Anwendung des Präparates die Ausnutzung der Kohlenhydrate und des Fettes nicht verschlechtert. — D. med. Wochenschr. 225. **89.** Rep. 144.

Formaldehydgelatine; v. G. Vulpius. Die in einer Porzellanschale heifs bereitete Lösung von 5 Th. Gelatine in 20 Th. Wss. wird thunlichst abgekühlt, vor dem Erstarren mit $2^1/_2$ Th. officineller Formaldehydlösung unter Rühren gemischt und die bedeckte Mischung etwa 6 Stdn. sich selbst überlassen. Es tritt dann ein Zustand der Masse ein, in welchem sie in einer Reibschale sehr leicht zu einem feuchten groben Pulver zerrieben werden kann, dessen Theilchen beim Trocknen in gelinder Wärme nicht mehr zusammenkleben, und welches nach dem Trocknen leicht noch feiner zerrieben werden kann. — **24.** 205. **89.** Rep. 117. H. K. van Vloten giebt für ein feinpulveriges Präparat folgende Darstellungsweise: Prima Gelatine wird in der etwa 4 fachen Menge Wss. völlig gelöst. Die Lösung wird sofort in ein vorgewärmtes, am besten mörserförmiges Gefäfs gegossen und die nöthige Menge 40 % Formaldehyd zugesetzt und durchgerührt. In Folge der dünnen Consistenz der Gelatinelösung geht die Reaction langsam vor sich, so dafs man Zeit hat, mit einem beliebigen Eierrührer die Flüss. zu Schaum zu schlagen. Nach kurzem Stehen ist etwaige Flüss. zu Boden gelaufen, und der Schaum kann noch vor dem Erstarren auf beliebige Gefäfse gefüllt werden. Bei zu grofser Verdünnung der Gelatinelösung würde sich auf die Dauer Flüss. abscheiden. Der Formaldehydgelatineschaum verhält sich genau wie trockner Eierschaum. — **89.** 407. Die von der Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) dargestellte Formaldehydgelatine wird unter dem zum Wort-Schutz angemeldeten Namen „Glutol—Dr. Schleich" in den Handel gebracht. Dieses von Schleich in die Wundbehandlung eingeführte Präparat soll sich als durchaus reizlos wirkend und ungiftig erwiesen haben. Die Wirksamkeit des Glutols beruht auf der Zersetzungsfähigkeit des sonst unlöslichen und indifferenten Körpers durch die lebenden und aktiven Gewebszellen. Die lockere, aufsaugende Form des geraspelten Präparates wird dem feinen Pulver vorgezogen. — Nach eingesandtem Bericht.

Ferrostyptin ist ein neues Ersatzmittel für Eisenchlorid, von pulverförmiger Beschaffenheit und antiseptischer Wirkung, ohne zu ätzen. Ferrostyptin bildet ein gelbes krystallin. Pulver vom Schmelzpunkt 112°, ist leicht löslich in Wss., unlöslich in kaltem Alkohol, Aether, Aceton etc. Seine wässerigen Lösungen coaguliren in der Siedehitze, ebenso wird aus ihnen bei Zusatz von Säure ein gelatinöser Niederschlag gefällt, der im Ueberschufs der Säure wieder löslich ist. Alkalien und Ammoniak fällen Eisenhydroxyd. Die

Lösungen des Ferrostyptin sind hellbraun gefärbt; die Ferrostyptin-Verbandstoffe besitzen eine goldgelbe Farbe. — **38.** 440.

Formopyrin. Marcourt bezeichnet damit eine Verbindung von Antipyrin mit Formaldehyd. Zur Darstellung des Körpers genügt es, eine 40 % Formaldehydlösung mit einer äquimolekularen Lösung von Antipyrin zu mischen. Nach 8—10 Tagen bildet sich ein krystallin. Niederschlag, den man nach dem Absetzenlassen auf einer porösen Platte trocknet und durch Umkrystallisiren in Alkohol reinigt. Die Zusammensetzung des Körpers entspricht der Formel des Formaldehyds plus der des Antipyrins. Der Körper schmilzt bei 142°; bei höherer Temp. spaltet er sich unter Bildung von Pyrrol. Er ist unlöslich in kaltem Wss. und Aether, löslich in heifsem Wss., Alkohol, Chloroform und Essigſ. Mit Säuren giebt er beständige Verbindungen. — **38.** 367.

Hämatogen-Hommel besteht aus dem nach D. P. 81391 (vgl. Rep. 1895 II. 315) hergestellten Hämoglobin, welchem zur Geschmacksverbesserung Glycerin und Malaga-Wein zugesetzt sind. Es soll die natürliche organische Eisen-Manganverbindung der Nahrungsmittel enthalten.

Hämol und Hämogallol sind zwei von Kobert in die Therapie eingeführte Blutpräparate. Dieselben werden durch die reducirende Einwirkung von Zinkstaub bezw. von Pyrogallol auf defibrinirtes Blut gewonnen.

Darstellung von Kupferhämol, einer Verbindung von Kupfer mit Blutfarbstoff. D. P. 86146 (I. Zus. z. D. P. 83532; vgl. Rep. 1895 II. 315) f. Firma E. Merck in Darmstadt. Eine Blutlösung wird mit einer neutralen verdünnten Lösung eines Kupfersalzes oder eines Kupferalkalidoppelsalzes bei einer 0° nicht erheblich übersteigenden niederen Temp. gefällt. Das Präparat soll als mildes Kupferpräparat medicinische Anwendung finden. — **75.** 307. — Darstellung von Quecksilberhämol, einer Verbindung von Quecksilber mit Blutfarbstoff. D. P. 86147 (II. Zus. z. D. P. 83532 u. I. Zus. z. vorsteh. Pat. 86146) f. dieselbe Firma. Eine mit Chlorwasserstoffſ. angesäuerte Blutlösung wird mit einer verdünnten Lösung von Quecksilberjodid und Jodkalium in Wss. bei einer 0° nicht erheblich übersteigenden niederen Temp. gefällt. Das Präparat zeigt die charakteristischen Wirkungen des Quecksilbers, ohne die unangenehmen Wirkungen der Metallsalze im Allgemeinen, wie Coagulation der Eiweifsstoffe etc., zu äufsern, und soll daher als mildes Quecksilberpräparat medicinische Anwendung finden. — **75.** 307. — Darstellung von Brom- und Jod-Hämol. D. P. 86714 f. dieselbe Firma. Eine von den Blutkörperchenhüllen befreite Lösung von Blut wird mit einer wässrigen oder alkohol. Lösung von Brom oder Jod, ev. unter Neutralisation der entstehenden Säure durch Alkali, bei einer 0° nicht erheblich übersteigenden Temp. gefällt. Das Brom- und Jod-Hämol enthalten das Halogen in gebundener, im Organismus aber leicht abspaltbarer Form und sollen daher als Arzneimittel Anwendung finden. — **75.** 395.

Heparaden ist ein aus der Leber gewonnenes Präparat.

Hygiama ist ein bräunliches, süfs und nach Cacao schmeckendes diätetisches Präparat.

Katharol ist eine Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, mit 30 % Alkohol gemischt, die als Mundwasser und zum Desinfiziren von eiternden Wunden empfohlen wird. — **38.** 89.

Medulladenum ist ein geruchloses Pulver, welches aus dem spongiösen Knochenmark gewonnen wird und bei Gicht, Blutkrankheiten, sowie bei Anämie und Leukämie Anwendung findet. — Ber. v. Gehe & Co. **89.** 321.

Orpholum ist ein neuer Name für das als Darmantisepticum Verwendung findende Bismutum β-naphtolicum. — Ber. v. Gehe & Co. **89.** 321.

Prostadenum ist das Extract der Prostatadrüse und wird bei Hypertrophie der Prostata empfohlen. — Ber. v. Gehe & Co. **89.** 321.

Pyrantin; v. A. Piutti. Das Pyrantin, ein neues Antipyreticum (Pat.-Anmeld. No. 6889 f. Lucius & Brüning), stellt das p-Aethoxylphenylsuccinimid

$$\begin{array}{l} CH_2-CO \\ | \qquad\qquad > N-C_6H_4-OC_2H_5 \\ CH_2-CO \end{array}$$

dar und wird entweder durch Schmelzen des salzsauren p-Amidophenetols mit Bernsteinf. oder des Phenacetins mit Bernsteinf. dargestellt. Die Schmelze wird mit siedendem Alkohol ausgezogen. Das Pyrantin krystallisirt in farblosen prismatischen Nadeln, welche bei ca. 155° schmelzen und in Aether unlöslich sind. 1 Th. Pyrantin löst sich in 1317 Th. Wss. von 17° und in 83,6 Th. Wss. von 100°. Das Pyrantin wird durch Alkali in Salze der p-Aethoxylphenylsuccinaminf. übergeführt. Das sog. lösliche Pyrantin ist das Natriumsalz dieser Säure. Es ist in Wss. sehr leicht löslich und hat dieselbe physiologische Wirkung wie das Pyrantin. — **89.** 54.

Sanguinal enthält 10 % Haemoglobin, 46 % natürliche Blutsalze, und 44 % peptonisirtes Muskelalbumin. — **38.** 89.

Sanoform; v. A. Arnheim. Dieses neue Ersatzmittel für Jodoform, der Dijodsalicylsäuremethyläther, enthält 62,7 % Jod und stellt ein aus weifsen Nadeln bestehendes, völlig geruchloses und geschmackloses Pulver dar, das sich weder bei der Aufbewahrung, noch am Licht zersetzlich zeigt. Es schmilzt bei 110° C., ist ziemlich leicht in Alkohol, sehr leicht in Aether und auch in Vaselin löslich. Dasselbe ist völlig geruchlos und ungiftig und soll keine lokale und allgemeine Intoxications-Erscheinungen hervorrufen. — Allgem. med. Centralzeitung 37, 437. **38.** 329.

Serumpaste besteht aus einem Gemisch von sterilisirtem Rinderblutserum mit Zinkoxyd. Es hinterläfst auf der Haut einen Ueberzug von eingetrocknetem Serum.

Spasmotin ist ein gelbes amorphes Pulver, das aus Mutterkorn gewonnen wird und diesem analog wirkt. Subcutan injicirt bewirkt es Gefäfsverengerung.

Spinol ist ein aus Spinat bereitetes diätetisches Präparat.

Splenin ist ein aus der Milz gewonnenes Präparat.

Stypticin; v. H. Gaertig. Stypticin ist das salzsaure Salz des Cotarnins, $C_{12}H_{15}NO_4$, einer Base, die von Wöhler durch Oxydation von Narkotin mit Braunstein und Schwefelf. dargestellt wurde.

$$\underset{\text{Narkotin}}{C_{22}H_{23}NO_7} + H_2O + O = \underset{\text{Opiansäure}}{C_{10}H_{10}O_5} + \underset{\text{Cotarnin}}{C_{12}H_{15}NO_4}.$$

Das Stypticin ist ein gelbes, aufserordentlich bitter schmeckendes, in Wss. leicht lösliches Pulver. Verf. glaubt auf Grund seiner Beobachtungen, das Stypticin als ein gutes Heilmittel bei verschiedenen Affectionen des Uterus empfehlen zu können. Es steht dem in seiner chemischen Zusammensetzung verwandten Hydrastinin in seiner Wirkung kaum nach, ist aber bedeutend billiger. — Therapeut. Monatsh. 70. **89.** Rep. 67.

Tannalbin; v. R. Gottlieb. Dieses Darmadstringens erhält man aus der in frisch gefälltem Zustande leicht löslichen Eiweifsverbindung des Tannins durch 5—6-stünd. Erhitzen auf 110—120° C.; es enthält etwa 50 % Gerbsäure. Dasselbe ist in Mund und Magen völlig unwirksam und wird auch im Darm nur allmälich unter Abspaltung der unwirksamen Eiweifscomponente zersetzt, so dafs wohl auch die untersten Darmabschnitte noch davon betroffen werden. — D. med. Wochenschr. 163. **89.** Rep. 117.

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea. D. P. 86072 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Man kocht die Thyreoïdea oder Schilddrüse (vom Hammel) 25—30 Stdn. lang mit 10 % Schwefelf., kühlt die erhaltene Lösung ab, filtrirt den sich dabei absondernden feinflockigen braunen Niederschlag ab, welcher fast die gesammte wirksame Substanz der Thyreoïdea enthält, kocht den Niederschlag mit Alkohol aus und verdunstet den letzteren, wobei die wirksame Substanz als undeutlich krystallin. braun gefärbte Substanz in Menge von etwa ½ % vom Gewicht der frischen Drüse zurückbleibt. Zur Dosirung verreibt man die Substanz mit der 25fachen Menge Milchzucker und extrahirt das schwach gelb gefärbte Gemisch zur Entfernung von Fett mit absolutem Aether. — **75.** 311. — D. P. 86876 (I. Zus. z. D. P. 86072) f. dieselbe Firma. Die wirksame Substanz der Thyreoïdea fällt man aus ihrer alkoholischen Lösung zur Befreiung von Fett durch Aether, wobei die Fette in Lösung bleiben. — **75.** 431. — D. P. 87561 (II. Zus. z. D. P. 86072 und I. Zus. 86876) f. dieselbe Firma. Zur Aufschliefsung der Thyreoïdea (Schilddrüse) können statt Säuren gemäfs dem Hauptpatent auch Alkalien verwendet werden; man digerirt die Schilddrüse z. B. mit verdünnter Natronlauge, trennt die Lösung durch Abschöpfen von Fett, und versetzt sie mit einer Säure, wodurch ein Niederschlag entsteht, welcher neben der wirksamen Substanz der Drüse noch freie Fettf. enthält. Um letztere zu entfernen, löst man den Niederschlag in heifsem Alkohol, filtrirt und läfst das Filtrat abkühlen, worauf der gröfste Theil der Fettf. auskrystallisirt. — **75.** 629.

Thyrojodin; v. F. Goldmann. Thyrojodin wurde die aus der Schildrüse des Hammels isolirte jodhaltige Substanz genannt. Das Thyrojodin der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. ist eine Verreibung mit Milchzucker, von der ein Theil einem gleichen Quantum frischer Schilddrüse entspricht. Die in einem Gramm der Verreibung enthaltene Jodmenge beträgt 0,0003 g. — **106.** 90. **89.** Rep. 68.

Wismuthsubgallat und -subtannat. F. A. Silker behandelt zur Herstellung von Wismuthsubgallat 466 Th. pulv. normalen Wismuthnitrates, $Bi(NO_3)_3 + H_2O$, mit einer 40° C. warmen Lösung von 188 Th. Gallusf. in 4000 Th. Wss. Das erhaltene Subgallat besitzt eine

schöne gelbe Färbung und ist zum Unterschied von Wismuthsubtannat völlig löslich in Natronlauge. Das Wismuthsubtannat wird erhalten durch Behandeln einer normalen Wismuthnitratlösung mit reiner Gerbſ. Es wird als zartes canariengelbes, voluminöses Pulver erhalten, welches dem Wismuthsubgallat sehr ähnlich erscheint. Es ist indessen in 50 % Natronlauge bei gewöhnlicher Temp. nur schwer löslich, leichter in der Siedehitze. — Pharm. Review 85. **89.** Rep. 144.

Die desodorisirende Kraft des gerösteten Kaffees. Schoor fand, dafs aufser Jodoform auch andere starkriechende Objecte, wie Kreosot, Guajacol, Moschus, Salol, Baldrianextract, Biebergeiltinktur und Benzoesäuretinktur durch Zusatz von Kaffeepulver vollständig geruchlos gemacht werden können. Der Geruch von Thymol, Menthol, Campher, Lupulus, Safran, Chloral, Asafoetida, Benzoe und Aloe wird durch Kaffeepulver bedeutend abgeschwächt. — Annales de Pharmacie (Louvain) No. 3. **38.** 465.

Herstellung von Dünndarmkapseln. D. P. 85807 f. C. F. Hausmann in St. Gallen, Schweiz. In üblicher Weise hergestellte Gelatinekapseln, z. B. mit Terpentinöl-Füllung, werden 18 Min. in eine 0,8 % Lösung von Formaldehyd gelegt, mit Wss. abgespült, und bei 50° getrocknet, wobei die Gelatine derart verändert wird, dafs sie zwar im Magensaft unlöslich ist, im Pankreasfermente des Dünndarmes aber sich in 2—3 Stdn. auflöst, so dafs das Medicament erst im Dünndarm zur Wirkung gelangt. Die Kapseln eignen sich neben den Dünndarmpillen des Patents 85808 (nachstehend) für diejenigen Arzneistoffe, welche nur schwer in Pillenform zu bringen sind, wie äther. Oele, Kreosot, Guajacol, äther. Pflanzenextracte. Zur Härtung kann man die Gelatinekapseln auch mit Kaliumbichromat behandeln und dann belichten. — **75.** 310. — Herstellung von Dünndarmpillen. D. P. 85808 f. denselben Inhaber. Man löst Schellack in Boraxlösung, dampft zur Trockne, befreit den Rückstand durch Lösen in Alkohol und Filtration von überschüssigem Borax, verdunstet den Alkohol, löst die hinterbliebene leimartige Masse, „Keratoïd“ benannt, wieder in Alkohol, überzieht mit dieser Lösung die Pillen, trocknet sie und bewegt sie dann 2 Stdn. in 23 % Essigſ. hin und her und wiederholt das Ueberziehen mit Keratoïd-Lösung und die Behandlung mit Säure. Die Dünndarmpillen eignen sich für Medicamente, welche die Magenschleimhaut reizen, z. B. Kreosot, Arsenik, Eisenpräparate, Sublimat oder die Verdauung schädigen wie Tannin, Bleisalze, Höllenstein, Sublimat oder welche möglichst concentrirt in den Dünndarm gebracht werden sollen, weil sie nur dort wirken, wie Wurmmittel, Alkalien, Seife, Naphtalin, Abführmittel. — **75.** 310.

E. Merck; Präparate aus thierischen Organen. **38.** 105.
Brieger und Boer; Ueber Antitoxine und Toxine. **36.** 259. **89.** Rep. 102.
Natrium salicylicum mit Krystallwasser. (Für das Salz C_6H_4 OH COO Na · 6 H_2O berechnet man 40,08 % Krystallwasser.) **60.** 3. **38.** 462.
Hefelmann; Nachgeahmtes Salol. **38.** 462.
S. K. Dserssgowski; Ueber die Ursachen des Trübewerdens des Antidiphtherie-Serums. Wratsch (1895.) 16. 1427. **89.** Rep. 49.

Chemische Analyse.

Reagentien und allgemeine Methoden.

Darstellung von ammoniakfreiem Wasser; v. J. Bornes. 1—2 l gewöhnliches destill. Wss. werden in eine mit eingeschliffenem Glasstopfen versehene Flasche gebracht und etwas Bromdampf hineingeleitet. Nach dem Umschütteln soll das Wss. gerade wahrnehmbar gefärbt sein und auf Jodstärkepapier noch eine blaue Färbung hervorrufen. Ein Tropfen einer starken Aetznatronlösung wird nun hinzugefügt und die Flasche wieder geschüttelt. Schliesslich werden 1 oder 2 Tropfen Jodkaliumlösung zugesetzt, und das Wss. wird dann ammoniakfrei und z. B. für Nessler'sches Reagens geeignet befunden werden. — **26.** 254. **89.** Rep. 149.

Aufbewahrung von Silbernitratlösung. Um zu vermeiden, dafs durch hineinfallenden Staub metall. Silber am Halse und am Stöpsel der Flasche ausgeschieden wird, setze man zu der mit Silbernitratlösung gefüllten Flasche wenige Tropfen Salpetersäure. Durch diese Vorsicht wird die Lösung stets klar erhalten. Da sich aber die meisten der durch Silbernitrat hervorgebrachten Niederschläge in überschüssiger Salpeterf. lösen, so fälle man stets aus alkalischer (nicht ammoniakal.) Lösung, d. h. erst nachdem man die zu prüfende Flüss. mit einigen Tropfen Kalilauge versetzt hat. — **89.** (1895.) 532. **38.** 165.

Die Methode von Jacobson und Brunn zur Reinigung von arsenhaltigem Schwefelwasserstoff durch Jod; v. Zd. H. Skraup. Diese Methode beruht auf der Thatsache, dafs Arsenwasserstoff und trocknes Jod sich schon bei gewöhnlicher Temp. in Arsentrijodid und Jodwasserstoff umsetzen: $AsH_3 + 3J_2 = AsJ_3 + 3HJ$. Die Controlversuche haben ergeben, dafs auch in gerichtlichen Fällen Schwefelwasserstoff, der nach der Methode Jacobson-Brunn gereinigt wurde, unbedenklich verwendet werden kann, vorausgesetzt, dafs man ihn nicht in ungewöhnlich grosser Menge für ein Untersuchungsobject verwendet. 10 g Schwefelwasserstoff, die in der weitaus gröfseren Mehrzahl der Fälle vollständig ausreichen werden, sind praktisch rein, denn das in ihnen enthaltene Arsen ist auch im Marsh'schen Apparate nicht mehr nachweisbar. — **39.** 72. **60.** (1888.) 2546. **89.** Rep. 22.

Ueber Flufssäure und ihre Verunreinigungen; v. K. F. Stahl. Die Anwesenheit der Kieselfluorwasserstoffsäure ist nicht schädlich, aber die an das Silicium gebundenen 6 Atome Fluor sind völlig werthlos. Schwefelsäure, welche immer in kleinen Mengen aus dem Zersetzungsgefäfs überdestillirt, wirkt ebenfalls nicht nachtheilig in der Anwendung der Flussf.; es mufs aber auf dieselbe bei der Untersuchung Rücksicht genommen werden. Der Glührückstand ist sehr gering; er betrug z. B. in einer Probe nur 0,015 %. Zur Werthbestimmung der Flufsf. benutzt Verf. ein Aräometer aus dünnem Platinblech. Die angeführten Verunreinigungen (Kieselfluorwasserstofff. und Schwefelf.) beeinflussen das spec. Gew. der Flufsf.

indessen in hohem Maaſse. Die Bestimmung der Gesammtſ., der Kieselfluorwasserstoffſ. und der Schwefelſ. geschieht in 3 getrennten Versuchen in Platinschalen auf titrimetrischem Wege mittelst n-Natronlauge, wobei als schärfster Indicator Phenolphtaleïn zu empfehlen ist. — **123.** 225. **89.** Rep. 137.

Molybdänlösung als Reagens. M. G. Meillère empfiehlt folgende Lösung als mehrere Monate haltbar. Man mischt 200 ccm 15 % Lösung von molybdänsaurem Ammonium mit 20 ccm verd. Schwefelſ. (1 : 1 Vol.) und fügt sofort 30 ccm reine Salpeterſ. zu. Dieses Reagens ist sehr empfindlich und kann ohne Zersetzung kurze Zeit auf 100° erwärmt werden, was für den Nachweis von Spuren Phosphorſ. oder Arsenſ. günstig ist. Wo die Schwefelſ. nicht stört, läſst es sich auch zur quantit. Bestimmung verwenden. — **17.** 6. Sér. 3, 61. **89.** Rep. 23.

Eine modificirte Ammoniummolybdatlösung; v. A. L. Winton. Bei der Bestimmung der Phosphorſ. nach der Molybdänmethode hält Verf. es für praktischer, anstatt Zufügung von Ammoniumnitrat zur Phosphatlösung eine Molybdänlösung zu benutzen, welche die erforderliche Menge dieses Salzes enthält. 1. 1000 g Molybdänſ. werden in 4160 ccm einer Mischung von 1 Th. conc. wässerigen Ammoniaks (spec. Gew. 0,90) und 2 Th. Wss. aufgelöst. 2. 5300 g Ammoniumnitrat werden in einer Mischung von 6250 ccm conc. Salpeterſ. (spec. Gew. 1,4) und 3090 ccm Wss. aufgelöst. 1 wird zu 2 langsam unter beständigem Umrühren gegeben; man läſst einige Tage an einem warmen Orte stehen und decantirt die klare Flüss. ab. — **97.** 445. **89.** Rep. 153.

Die Titerstellung von Kaliumpermanganat und Schwefelsäure; v. H. N. Morse und A. D. Chambers. Wenn Kaliumpermanganat von normaler Zusammensetzung in hinreichend reinem Zustande erhalten werden kann, so kann man vermittelst einer Normallösung desselben und durch Anwendung eines neutralen Reductionsmittels, wie Wasserstoffsuperoxyd, den Gehalt einer verd. Schwefelſ. bestimmen, und umgekehrt vermittelst einer Normalschwefelſ. eine Lösung von Kaliumpermanganat einstellen. — **97.** 236. **89.** Rep. **111.**

Indicatoren für titrimetrische Alkaloidbestimmungen. In einem pharmaceutischen Meeting zu Asheville wurden zum Ausfindigmachen der für die Titration der Alkaloide brauchbarsten Indikatoren folgende in den Kreis der Untersuchungen gezogen: Brasilholz (Tinctur nach Ph. N. S. 1890), Cochenille (nach Sutton's Volumetrischer Analyse), Haematoxylin (1 g krystall. Präparat auf 100 ccm Alkohol), Lackmus (nach Sutton), Methylorange (1 g in 1 l Wss.) und Phenolphtalein (1 g in 1 l 50 % Alkohol). Diese Indicatoren wurden benutzt bei der Untersuchung von Chinin, rohem Morphin, Fluidextracten von Nux vomica und von Ipecacuanha, sowie von pulverisirter Ipecacuanha, Nux vomica und pulverisirten Belladonnablättern. Für die Operationen wurden einige Anleitungen gegeben, von denen besonders die auf Fluidextracte bezüglichen bemerkenswerth sind. Die Untersuchungsberichte ergaben, daſs sich Methylorange wie Lackmus für die Alkalimetrie der Alkaloide als unbrauchbar erwiesen haben. — **38.** 323.

Veränderung alkoholischer Indicator-Lösungen. Verbièse macht darauf aufmerksam, dafs saure Lösungen von Phenolphtaleïn und anderen Indicatoren in Alkohol oft schon binnen wenigen Tagen unbrauchbar werden und zu ganz falschen Resultaten führen, indem sich Essigsäure bildet. — Journ. fabr. sucre Nr. 37, 20. **89.** Rep. 171.

Die Auflösung des geglühten Eisenoxyds und anderer Metalloxyde; v. H. Bornträger. Um geglühte Metalloxyde, wie z. B. Eisenoxyd, wieder zu lösen, entwickelt man mittelst Salzf. und einer gewogenen Menge Blumendrahtes Wasserstoff und fügt das zu lösende Metalloxyd hinzu. Durch den Wasserstoff im statu nascendi tritt bei Eisenoxyd Reduction und in Folge dessen momentan Lösung in der Säure ein. — **87.** 170. **89.** Rep. 154.

Ueber den Einflufs der in der Leuchtgasflamme enthaltenen schwefligen Säure auf die Bestimmung einiger Körper. E. Mulder stellte fest, dafs die Baryumbestimmung in Form von Carbonat durch die schweflige Säure des Leuchtgases nicht bemerkenswerth beeinflufst wird, falls man den Tiegel bedeckt hält. Auf Kupferoxyd scheint schweflige Säure nicht einzuwirken. Vollständig sicher bestimmt man Baryum als Carbonat, wenn man den Tiegel, selbst ohne Deckel, auf eine mit Oeffnung versehene Asbestplatte, welche mit Platinblech ausgekleidet ist, setzt. In diesem Falle kann auch ein Porzellantiegel Verwendung finden. — Rec. trav. chim. des Pays-Bas (1895.) 307. **89.** Rep. 112.

Die Einwirkung der Magnesiamischung auf Glas; v. L. L. De Koninck. Ein neuer Erlenmeyer'scher Kolben aus Jenaer Glas wurde mit mehrere Monate alter und vollständig klarer Magnesiamischung gefüllt. Nach ungefähr 13 Monaten war die von der Lösung benetzte Fläche des Kolbens vollständig mit einem aus kieselsaurer Magnesia bestehenden Häutchen bekleidet, welches 0,1525 g wog, entsprechend 0,2168 g wasserhaltigem, lufttrockenem Silicate, gleich früher etwa 1,5 mg pro 1 qcm benetzter Glasfläche. Verf. hatte während 17 Monaten in einer kleinen Flasche aus Stas'schem Glase etwas weniger als 1 mg pro qcm erhalten (vgl. Rep. 1895 I. 272). In Ostwald's Laboratorium werden alle Glasgeräthschaften, welche zu feineren Arbeiten dienen sollen, während einiger Zeit mit Wasserdampf behandelt. Auf diese Weise werden dieselben gegen die Einwirkung chemischer Agentien viel widerstandsfähiger gemacht. Verf. stellte nun vergleichende Versuche an, um zu ermitteln, ob diese Behandlungsweise auch einen Einflufs auf die Einwirkung der Magnesialösung hat. Ein Kolben wurde mit kaltem Wss. gewaschen, der andere $^1/_2$ Std. lang mit Wasserdampf behandelt und nun beide mit der gleichen Magnesiamischung gefüllt. Nach 15 Monaten zeigte sich in dem ersten Kolben das gewöhnliche Silicathäutchen, dagegen war der zweite fast vollständig unangegriffen geblieben. Bei der Behandlungsweise mit Wasserdampf scheint die Oberfläche des Glases in der Weise verändert zu werden, dafs die Reagentien nicht auf dieselbe einwirken. Es bildet sich also eine schützende Schicht, welche wie eine Art Email oder Firnifs die unterliegenden Theile vor dem Angegriffenwerden schützt. — **89.** 129.

Quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd; v. P. Jannasch und E. v. Cloedt. Die Trennung

des Chroms vom Mangan, Eisen und Aluminium gelingt am besten, wenn man die Fällung unter Benutzung einer ca. 6%, nach dem Verfahren von Wolffenstein durch Vacuumdestillation, sowie gleichzeitiges Ausschütteln mit Aether dargestellten Wasserstoffsuperoxydlösung unter Druck vornimmt. Man verfährt z. B. so, dafs man eine starkwandige Kochflasche mit 50 ccm einer 6% Wasserstoffsuperoxydlösung und 30 ccm conc. Ammoniak beschickt und nach Zusatz der das Chrom und Mangan haltenden Lösung mit einem Gummistopfen verschliefst, durch dessen Durchbohrung ein zur Capillare ausgezogenes und zugeschmolzenes Glasrohr geht. Der Stöpsel wird verschnürt und der Kolben nach einstündigem Stehen in der Kälte noch 1—2 Stdn. im Wasserbad erhitzt. Nach dem Erkalten öffnet man die Capillare und trennt den Niederschlag von dem in Lösung befindlichen chromsauren Salz. Die Fällung des Mangans unter Druck empfehlen die Verf. auch bei der früher beschriebenen Methode der Trennung von Mangan und Zink (vgl. Rep. 1895 II. 330 u. 337). — **20.** (1895.) 398, 405. — Arsen von Eisen bezw. Mangan trennen P. Jannasch und H. Kammerer, indem sie die Eisen bezw. Mangan und arsenige Säure haltende Lösung in alkal. Wasserstoffsuperoxyd eintragen und die gebildete Arsensäure als arsensaures Ammonium-Magnesium fällen. Sie empfehlen ferner das Eisen von Nickel, Zink und Kupfer dadurch zu trennen, dafs die salzsauren oder noch besser essigsauren Lösungen dieser Metalle in ammoniakal. Wasserstoffsuperoxydlösung eingetragen werden. — **20.** (1895.) 408. **89.** Rep. 5.

Ueber kalte Verseifung, Verseifungs- und Reichert-Meissl'sche Zahlen. R. Henriques hat gezeigt, dafs sich gewisse schwefelhaltige Oele in Petrolätherlösung durch alkohol. Natronlauge quantitativ verseifen lassen. Es ist ihm nun neuerdings (**123.** (1895.) Nr. 24) gelungen, das Verfahren zu einem allgemein gültigen zu gestalten und auf diese Weise zunächst die Köttstorfer'sche oder Verseifungszahl der Oele und Fette auf kaltem Wege zu bestimmen. Das Verfahren ist folgendes: Die abgewogene Substanz (3—4 g) wird in einem Kolben mit 25 ccm Petroläther übergossen und nachdem Lösung eingetreten ist, mit 25 ccm alkoholischer Natronlauge von etwa 4% $= \frac{n}{1}$ — Lauge versetzt. Alsbald beginnt die Verseifung, welche oft schon nach wenigen Stdn. beendet ist. Man läfst zur Sicherheit bis 24 Stdn. stehen und titrirt dann den Alkaliüberschufs mit wässeriger $\frac{n}{2}$-Salzsäure, unter Benutzung von Phenolphthaleïn als Indicator. Ist der Salzkuchen sehr hart, so titrirt man nach Erwärmung im Wasserbade. Wachsarten löst man in 25 ccm Petrolbenzin von höheren Siedepunkten (100 bis 150°) in der Wärme, giebt dann sofort das alkohol. Natron hinzu und läfst 24 Stdn. in der Kälte stehen. Aus der mitgetheilten Tabelle ergiebt sich, dafs die bei kalter wie warmer Verseifung erhaltenen Zahlen fast genau übereinstimmten. Bei den Aethern niedriger Fettsäuren war die Verseifung schon nach 2 Stdn. vollkommen beendet, so dafs die neue Methode allgemein geeignet sein dürfte, um Säureäther der Fettreihe glatt zu verseifen. Das Princip der kalten Verseifung läfst sich auch auf andere analytische Bestimmungsmethoden aus-

dehnen und ist besonders die Reichert-Meifsl'sche Zahl ein passendes Object dafür. Bei dieser für die Butteruntersuchung wichtigsten Methode der Verseifung mit alkohol. Alkalilösung, tritt der Uebelstand auf, dafs kleine Theile der flüchtigen Fettsäuren in Form ihrer Aether verbleiben und sich der Bestimmung entziehen. Die kalte Verseifung vermeidet diesen Uebelstand vollkommen. In eine Porzellanschale werden 5 g des Fettes mit 25 ccm Petroläther und 25 ccm etwa 4% alkohol. Natronlauge über Nacht bedeckt stehen gelassen. Am nächsten Morgen wird die petrolätherisch-alkohol. Flüss. auf dem Wasserbade verdampft, das Salzgemisch zur staubigen Trockene verrieben, in das Destillationsgefäfs übergeführt und die Schale mit dem zum Lösen vorgeschriebenen Quantum Wss. nachgespült. Im Uebrigen verfährt man wie üblich. — **38.** 18. — Wie Henriques in **123.** Nr. 8 mittheilt, läfst sich das Verfahren auch bei Bienenwachs, Thran und reinen Estern anwenden. — **38.** 377.

Eine Reaction auf Fettstoffe; v. S. Vreven. Man giebt 1 Tropfen des Fettstoffes auf eine blanke neue Porcellanplatte und fügt eine ganz geringe Menge Rohrzucker und 1—2 Tropfen conc. Schwefelf. zu. Auf Umrühren mit dem Glasstabe entstehen zuerst gelbe oder braune Farbentöne; nach Verlauf von 10 Min. färben sich jedoch die Ränder des Magma rosaroth, und bald färbt sich die ganze Masse schön lila; bei festen Fettkörpern soll man die Porzellanplatte etwas erwärmen. Mit Ausnahme von Crotonöl und Nufsöl geben alle Fettkörper mehr oder weniger gut die Lilafärbung. Auf Zufügen von Schwefelf. allein ohne Zucker entstehen nur Gelb- und Braunfärbungen. Aetherische Oele geben, auf diese Weise untersucht, nur jene Reactionen, welche sie auf alleinigen Zusatz von conc. Schwefelf. zeigen, ebenso verhalten sich Wachs, Vaselin und Glycerin. — Annal. Pharm. 9. **89.** Rep. 67.

Die kritische Temperatur in der Analyse. Crismer und Motteu haben die analytische Verwerthung der kritischen Temp. von Lösungen weiter ausgebildet und beschreiben einige auf solche Weise ausführbare Bestimmungen, z. B. des Nitroglycerins im Dynamit (Lösung in Alkohol), des Wss. in der Butter (ebenso), des Schwefels im Schiefspulver (Lösung in einem Gemisch von 1 Vol. Alkohol und 2 Vol. Benzol) und gewisser industriell angewendeter Oele (Lösung in Alkohol). — Bull. Chim. Belge 359. **89.** Rep. 128.

Zur Schmelzpunktbestimmung; v. van Ledden-Hulsebosch. Bei mäfsiger Temp. schmelzende Fette oder dergl. werden in kleinen Partikelchen auf ein kleines Schälchen (Uhrglasform) aus Aluminiumblech geschüttet, und dieses auf der Oberfläche des Wss. in einem Becherglase, das vorsichtig auf dem Wasserbade erwärmt wurde, schwimmen gelassen. Ein empfindliches Thermometer mit grofsem Quecksilberbehälter taucht in die oberen Schichten des Wss. im Becherglase, während die Fettstäubchen im Aluminiumschälchen und die Quecksilbersäule mit einer grofsen Handlupe beobachtet werden. In dem Augenblicke, wo die weifsen undurchsichtigen Stäubchen glänzend und durchsichtig werden, was momentan geschieht, wird die Temp. abgelesen. — **24.** 231. **89.** Rep. 137.

Analyse von Gasen. D. P. 84890 f. E. A. Uehling und A. Steinbart in Birmingham, Alabama. Läfst man ein Gasgemisch hinter einander durch drei Kammern fliefsen, die durch zwei feine Oeffnungen in den beiden Scheidewänden mit einander in Verbindung stehen, so wird in den einzelnen Kammern bei constanter Zu- und Abfuhr der Gase nach kurzer Zeit hinsichtlich des Druckes ein Gleichgewichtszustand eintreten. Dieser Zustand wird jedoch geändert, wenn in der mittelsten Kammer der eine Bestandtheil des Gasgemisches absorbirt wird; gleichzeitig hiermit ändert sich auch das specifische Gewicht der Gase. Diese Veränderungen werden unter Zuhilfenahme geeigneter Vorrichtungen sichtbar gemacht und genügen zur quantitat. Bestimmung eines oder mehrerer Gase in einem Gemisch. Der Vortheil des Verfahrens bereits bekannten gegenüber liegt darin, dafs die Analyse continuirlich ausgeführt werden kann. — **75.** 120.

Eine „neue" Reaction der salpetrigen Säure. K. Gorter bemerkt zu der Arbeit von Denigès „Ueber drei neue Reactionen der salpetrigen Säure" (vgl. Rep. 1895 II. 327), dafs die Anwendung von Mercuriacetat nur eine geringe Aenderung, jedoch keine Verbesserung der Plugge'schen Reaction sei. — **3.** 9. **38.** 95.

Chlortitrirung bei Gegenwart von Natrium- oder Kaliumcarbonat. Stolba versetzt die zu prüfende Flüss., z. B. alkalisches Mineralwasser, mit überschüssigem, fein zerriebenem Marienglas und erwärmt. Durch Kurkumapapier überzeugt man sich, dafs die Carbonate gefällt sind. Bei grofsen Mengen von Alkalicarbonaten versetzt man zuvor mit verd. Schwefelf., bis noch schwach alkal. Reaction vorhanden ist. Aetzalkalien übersättigt man mit verd. Schwefelf., macht mit Soda schwach alkal. und behandelt dann mit Marienglas. Die Flüss. werden dann nach Zusatz von Kaliumchromat mit Silberlösung titrirt. — **89.** Rep. 15. **38.** 234.

Die volumetrische Bestimmung von Chloriden, Hypochloriten und Chloraten; v. A. Carnot. Man bestimmt in der neutralen oder alkal. Lösung zunächst die unterchlorige Säure mittelst arsenigsauren Natriums, welches man aus einer Bürette bis zur vollständigen Reduction der unterchlorigen Säure zufliefsen läfst. Die Reaction ist beendigt, wenn ein Tropfen des Gemisches mit einem Tropfen Jodkaliumstärkelösung keine Blaufärbung mehr zeigt. Hierauf säuert man die Flüss., die jetzt nur noch Chlorid und Chlorat enthält, an, setzt eine Lösung von Ferro-Ammoniumsulfat in bestimmter Menge im Ueberschufs hinzu, erhitzt auf etwa 100° und titrirt dann den Ueberschufs an Ferro-Ammoniumsulfat mit Kaliumpermanganat zurück. In der nun vorliegenden Flüss. ist nur noch Chlorid enthalten. Man bestimmt den Chlorgehalt in der Weise, dafs man, nachdem die durch Permanganat erzeugte Rothfärbung durch etwas Ferro-Ammoniumsulfat beseitigt worden ist, Silbernitrat im Ueberschufs hinzusetzt und mit Rhodanammonium zurücktitrirt. Rechnet man die gefundenen Mengen unterchlorige Säure und Chlorsäure auf Chlor um und zieht die in beiden enthaltene Menge an Chlor von dem Gesammtchlor ab, so erhält man die Menge des in dem ursprünglichen Gemische als Chlorid enthaltenen Chlors. — **89.** 219. **38.** 419.

Natriumamalgam zum Nachweis von Ammoniumsalzen bei Gegenwart von Ammoniak; v. J. Proude und W. H. Wood. Wetherill hat nachgewiesen, dafs Natriumamalgam kein sog. Ammoniumamalgam liefert, wenn es zu einer wässerigen Ammoniaklösung hinzugefügt wird. Ammoniakal. Lösungen von Phenol und Pyrogallol verhalten sich wie Lösungen von Ammoniumsalzen, während Natriumphosphat, Chlorcalcium und Magnesiumsulfat in wässerigem Ammoniak mit Natriumamalgam keinen Quecksilberschaum liefern, ein Beweis, dafs kein Ammoniumsalz vorhanden ist. Ammoniumsulfat, -nitrat und -acetat geben beim Schmelzen mit Natriumamalgam ebenfalls keinen Quecksilberschaum. Chlorammonium, Ammoniumoxalat, -nitrat, -benzoat, -tartrat und -succinat gaben in Lösung von absol. Alkohol, holzgeisthaltigem Alkohol und rectific. Alkohol mit Natriumamalgam niemals einen Quecksilberschaum. Wss. scheint daher zur Bildung des Amalgams unbedingt erforderlich zu sein. Das spec. Gew. des Quecksilberschaumes liegt nicht über 0,730, denn er schwimmt in holzgeisthaltigem Alkohol von dieser Dichte. — **89.** 56.

Reactionen von Vanadinsäure-, Molybdänsäure- und Rhodanverbindungen; v. W. Ellram. Rhodankalium läfst sich mittelst Vanadinsäure bezw. seinen Salzen noch in einer Verdünnung von 1 : 12000 nachweisen, indem eine intensiv blaue Lösung erhalten wird. Molybdänsäure bezw. molybdänsaure Salze geben mit Rhodan und Schwefelf. eine gelbe, gelborange und blutrothe Reaction. Bei einer Verdünnung von 1 : 1 000000 wird nach ca. 1 Minute noch eine deutliche Rosafärbung wahrgenommen. — **89.** Rep. 153.

Ueber die quantitative Bestimmung des Wassers in Silicaten nach der Boraxmethode; v. P. Jannasch und P. Weingarten. 1,5 g entwässerter Borax werden im Platinschiffchen in einem schwer schmelzbaren Glasrohre bei einer Temp. getrocknet, welche den Borax noch nicht zum Schmelzen bringt. Darauf wird die Substanz zugebracht, schnell und gut gemischt und bis zur vollkommenen Aufschliefsung kräftig im Luftstrom geglüht. Ist das Silicat fluorhaltig, so wird Bleichromat vorgelegt. — **20.** (1895.) 37. **89.** Rep. 5.

Bestimmung des Schwefels in weifsem Roheisen; v. Phillips. Bei Einwirkung von Salzsäure auf kohlenstoffreiches Eisen wird nicht aller Schwefel in Schwefelwasserstoff übergeführt, sondern es entstehen auch schwefelhaltige organische Verbindungen, welche dadurch zersetzt werden, dafs man langsam zum Eisen Salzf. von 1,12 spec. Gew. fügt unter Einleiten eines Kohlensäurestromes, die entwickelten Gase durch ein mit Platinfolie beschicktes rothglühendes Porcellanrohr, dann, nach 2—2½ stündigem Kochen der Masse im Entwickelungsgefäfs, durch Brom in Salzf. leitet und die Schwefelf. als Baryumsulfat fällt. — **123.** 79. **43.** 127.

Die Bestimmung des Kalis als Kaliumplatinchlorid. E. Bauer trocknet und wägt das Kaliumplatinchlorid nicht auf dem Filter, sondern löst dasselbe nach erfolgtem Auswaschen mit 96% Alkohol wieder in heifsem Wss. und filtrirt in eine Platinschale, worin es bei 120° getrocknet und gewogen wird. — **89.** 270.

Nachweis und Bestimmung geringer Mengen Magnesia im Kalkstein; v. Herzfeld und Förster. Man löst etwa 0,5 g gebrannten Kalkstein in conc. Salzf., scheidet die Kieself. durch Verdampfen zur

Trockne über freier Flamme ab, nimmt mit einigen Tropfen Salzſ. auf, verdünnt auf etwa 10 ccm, kocht mit einigen Tropfen Salpeterſ. auf, giebt so viel gefälltes Calciumcarbonat zu, daſs etwa eine Messerspitze ungelöst bleibt, kocht auf, filtrirt in ein Reagensglas, füllt mit klarem Kalkwasser fast voll, verschlieſst mit einem Kautschukpfropfen, schüttelt und beobachtet, ob gleich oder bald ein Niederschlag entsteht. Den ausgewaschenen Niederschlag löst man in wenig Salzſ., neutralisirt, fällt Spuren Kalk als Oxalat und im Filtrat in bekannter Weise die Magnesia, die man als Pyrophosphat wägt. — **51.** 285. **89.** Rep. 154.

Die volumetrische Zinkbestimmung; v. Dementjew. Die Zinkverbindung wird in Natronlauge gelöst, mit Wss. verdünnt und die Lösung in zwei gleiche Theile getheilt. In dem einen bestimmt man die Summe der Basen ($NaOH$ und ZnO) unter Anwendung von Tropäolin 0 0 als Indicator, wobei der Uebergang von gelb in roth die freie Säure anzeigt. Im andern Theile titrirt man das Aetznatron mit Hilfe von Phenolphtaleïn. Die Differenz der beiden Bestimmungen ergiebt die Menge des Zinks. — **89.** 327. **38.** 429.

Colorimetrische Probe für Eisen; v. Lunge. In der schwefelsauren Thonerde des Handels, wo die Titrirproben versagen, hat der Verf. sehr geringe Eisengehalte mittelst ätherischer Rhodankaliumlösung colorimetrisch bestimmt und ein genaues Verfahren dafür angegeben. — **123.** (1894.) 669; (1896.) 3. **43.** 51. u. 59.

Quantitative Bestimmungen von Mangan und Eisen durch Electrolyse; v. C. Engels. Um einen festhaftenden Ueberzug von Mangansuperoxyd zu erhalten, löst man Mangansulfat in etwa 50 ccm Wss., fügt dann 10 g Ammoniumacetat und $1^1/_2$—2 g Chromalaun hinzu, ergänzt das Volumen der Flüss. auf 150 ccm und erwärmt auf 80°. Leitet man dann einen Strom von 0,6—0,9 A. auf 1 qcm hindurch, so erhält man in $^3/_4$ Stunden Mangansuperoxyd, welches gut haftend ist, wenn die Temp. die angegebene Höhe bewahrte. Die Spannung an den Elektroden schwankte zwischen 3 und 4 V. Die Analysen wurden in mattirten Schalen ausgeführt, die sorgfältig gereinigt sein müssen, wenn der Niederschlag haften soll. Das Chromoxyd übt dabei wahrscheinlich eine reducirende Wirkung aus und verhindert die Sauerstoffabscheidung, die zur Lockerung des Ueberzuges Veranlassung geben könnte. Vielleicht verändert es auch die Zusammensetzung des Niederschlages. Auch Alkohol lieſs sich als Reductionsmittel verwenden. Das erhaltene Superoxyd wird dann durch Glühen in das Oxyduloxyd übergeführt. Ein Zusatz von 1—2 g salzſ. oder schwefelſ. Hydroxylamins zu einer angesäuerten Lösung des Mangansalzes verhinderte die Abscheidung des Superoxyds bei eingeleitetem Strome. Da in seiner Gegenwart auch Zinnsäure aus der Lösung eines Zinnsalzes nicht gebildet wird, so läſst sich mit seiner Hilfe eine quantitative Abscheidung des Zinns ermöglichen. Am zweckmäſsigsten wird zu diesem Zwecke der Lösung des Doppelsalzes von Chlorzinn und Chlorammonium 0,3 bis 0,5 g des Hydroxylaminsalzes zugefügt, dann 2 g Ammoniumacetat und 2 g Weinsäure und nun, nachdem die Flüss. auf 150 ccm ergänzt worden ist, die Elektrolyse bei einer zwischen 60 und 70°

gehaltenen Temp. und einer Stromdichte von etwa 1 A. vorgenommen. — **81.** 413. **89.** Rep. 44.

Prüfung auf Kupfer; v. A. Jaworowski. 5 ccm der zu prüfenden Lösung werden mit Ammoniak im Ueberschufs und mit 1—2 Tropfen Carbolsäure versetzt. Die Mischung wird gut durchgeschüttelt und $^1/_2$ bis 1 Std. bei Seite gestellt. Die Flüss. wird je nach ihrem Gehalte an Kupfer hell- oder dunkelblau und dunkelt im weiteren Verlaufe noch nach. Diese Reaction auf Kupfer soll an Empfindlichkeit alle übrigen übertreffen. — **40.** 83. **89.** Rep. 98.

Die quantitative Bestimmung und Scheidung des Kupfers; v. F. Mawrow und W. Muthmann. Mischt man eine Kupfersulfatlösung mit unterphosphoriger Säure, so bildet sich bei Tempn. unter 60° ein gelbrother Niederschlag, der nach Würtz, Bartlett u. Merril aus Kupferwasserstoff besteht. Bei höheren Tempn. zerfällt derselbe in seine Bestandtheile. Verf. haben sich dieser Reaction zur quantitat. und qualitat. Trennung des Kupfers von Zink und Cadmium bedient, da die Abscheidung des Kupfers, selbst in den kleinsten Mengen, aus schwefelsauren Lösungen auf dem angegebenen Wege eine vollständige ist. Die Methode ist anwendbar bei Sulfaten, Acetaten und Nitraten (in letzterem Falle darf nicht allzu viel freie Salpeterf. vorhanden sein), nicht anwendbar ist sie, wenn die Lösung Chlor enthält, weil in diesem Falle die unterphosphorige Säure zu Chlorür reducirt, welches von dem Reductionsmittel nicht mehr angegriffen wird. Zur qualitativen Trennung des Kupfers vom Cadmium verwendet man die käufliche unterphosphorige Säure, die zwar meist Verunreinigungen, Gyps, sowie etwas freie Schwefelsäure enthält. Man versetzt die Lösung der Metalle mit einer entsprechenden Menge des Reagens und erhitzt so lange zum Sieden, bis sich das Kupfer zu dunkel gefärbten Flocken zusammengeballt hat. Man filtrirt sodann ab, wäscht mit heifsem Wss. aus und fällt im Filtrat das Cadmium mit Schwefelwasserstoff. Das ausfallende Cadmiumsulfid ist rein gelb gefärbt und enthält keine Spur von Kupfersulfid beigemengt; die Trennung ist eine vollständige. — Analog gestaltet sich die quantitative Bestimmung und Trennung des Kupfers. Wenn eine salzsaure Lösung vorliegt, so stellt man durch Eindampfen mit Schwefelf. zunächst das Sulfat her, verdünnt die Flüss. soweit, dafs sie auf 0,1 g Cu etwa 100—200 ccm Wss. enthält, fügt einige Cubikcentimeter der Lösung von unterphosphoriger Säure hinzu und erwärmt, bis die Wasserstoffentwicklung aufgehört hat, d. h. bis der zunächst ausfallende Kupferwasserstoff völlig in Kupfer verwandelt ist. Der schwammige, krystallinische Niederschlag wird auf ein gewogenes Filter oder in einen Goochtiegel gebracht, mit siedendem Wss., Alkohol und endlich Aether gewaschen, bei 100° getrocknet und gewogen. — **20.** 268. **89.** Rep. 65.

Das Nessler'sche Reagens zum Nachweis von Quecksilber und Jodiden; v. G. Denigès. Zur Erzeugung des Niederschlages von Quecksilberammoniumjodid-Quecksilberoxyd ist die Gegenwart von Quecksilberoxydsalz, Ammoniak, caustischem Alkali und Jodkalium erforderlich unter der Bedingung, dafs das Jodkalium nicht im Ueberschusse vorhanden ist, weil sonst die Abscheidung des charakteristischen Niederschlages verhindert wird. Würde man nun

bei der Bereitung des Reagens einen der vier Körper weglassen, so könnte ein solches Gemisch zum Nachweise des vierten Körpers dienen, vorausgesetzt, dafs nicht auch andere Körper einen ähnlichen Niederschlag mit dem Reagens liefern. Versuche zeigten, dafs nur das Aetzalkali in reichlicher Menge vorhanden sein mufs und dafs von den anderen zwei Bestandtheilen nur geringe Mengen nöthig sind zum Nachweise des vierten, zur Bildung des Quecksilberammoniumjodid-Quecksilberoxyds nothwendigen Körpers. Verf. giebt dann in ausführlicher Weise an, wie diese Reaction zum Nachweis von Quecksilber und Jodiden dienen kann. — **89.** 70.

Bestimmung von Quecksilbersalzen mittels Natriumsuperoxyds; v. M. C. Schuyten. Dieselbe gründet sich darauf, dafs Natriumsuperoxyd im Stande ist, Sublimat zu metall. Quecksilber zu reduciren. In einer Porcellanschale, welche durch einen Trichter mit rechtwinklig umgebogenem Tubus verschlossen werden kann, wird die abgewogene Substanz mit einer genügenden Menge Wss. übergossen. Dann wird nach und nach Natriumsuperoxyd eingetragen, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Hierauf wird die Porcellanschale mit dem Trichter verschlossen und die Flüss. gelinde erwärmt, bis sich die Dämpfe im Rohr condensiren. Hierauf läfst man erkalten, spült den Trichter gut ab, bringt das metall. Quecksilber auf's Filter, trocknet und wägt. Das Trocknen geschieht im Exsiccator bei niedriger Temp. vor Licht geschützt. — **89.** 239. **38.** 429.

Die Analyse der Persulfate. F. Ulzer hat Versuche zur Bestimmung des wirksamen Sauerstoffs in Persulfaten an einer Probe von Ammoniumpersulfat angestellt. Sehr gute, unter einander auf ca. 0,2 % übereinstimmende Werthe wurden gewonnen durch Erhitzen einer Lösung von etwa 0,3 g der Probe mit einem Ueberschufs von Eisendoppelsalzlösung (ca. 1—1,5 g Doppelsalz enthaltend) und verd. Schwefelf. im Kohlensäurestrom oder unter Verwendung eines Bunsen'schen Ventils eine halbe Stunde lang und Rücktitrirung des Ueberschusses an Eisendoppelsalz mit Chamäleonlösung. — **55.** (1895.) 310. **89.** Rep. 36.

Bestimmung des organischen Stickstoffs; v. Léonard. Zur Bestimmung des Stickstoffs in Milch und Urin empfiehlt Verf. nachstehende Modification des Kjeldahl'schen Verfahrens. 10 ccm der Flüss. werden in einem 300 ccm-Kolben mit langem Halse mit je 1 g wasserfreiem Kupfersulfat und ebensolchem Dinatriumphosphat und mit 10 ccm conc. Schwefelf. versetzt. Zweckmäfsig umgiebt man den Kolben mit einem Mantel von Kupferblech. Der Kolben wird nun so lange erhitzt, bis dafs der Inhalt klar und schwach grün ist. Nach dem Erkalten spült man das Reactionsgemisch in einen 100 ccm-Kolben, übersättigt mit Alkali, setzt, um das ausgeschiedene Kupfer in Lösung zu bringen, 20 ccm einer alkalischen Seignettesalzlösung hinzu und füllt mit Wss. bis zur Marke auf. Der Stickstoff kann nun entweder durch Destillation des Ammoniaks oder, was rascher zum Ziele führt, volumetrisch mittelst Natriumhypobromids bestimmt werden. Zum Vergleiche führt man mit einer Ammoniumsulfatlösung von bekanntem Gehalte eine Stickstoffbestimmung unter denselben Bedingungen durch. Die ganze Arbeit

soll bei Urin höchstens ³/₄ Stunden, bei Milch ⁵/₄ Stunden betragen. — Rev. Chim. anal. appliq. (1895.) 285, **89.** Rep. 5.

Einwirkung von Wagner'schem Reagens auf Coffeïn. W. Gomberg hat im Gegensatz zu Wagner selbst gefunden, dafs auch Coffeïn mit demselben reagirt. Wenn dem Zusatz von Wagner'schem Reagens ein Zusatz von etwas verd. Säure folgt oder vorangeht, so entsteht bei Gegenwart von Coffeïn sofort ein dunkelrother Niederschlag, nach dem Verf. von der Zusammensetzung $C_8H_{10}N_4O_2.HJ.J_4$. Dieses Perjodid ist getrocknet ein violettblaues amorphes Pulver von Schmelzpunkt 213° C. Es ist löslich ohne Zersetzung in heifsem Acetylacetat, unlöslich in Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Benzol. Aus Methylalkohol kann es in schönen Krystallen, sechsseitigen Prismen, erhalten werden. — **97.** 331. **89.** Rep. 141.

E Merck; Molybdänsäure, ein Reagens auf Alkohol. **89.** 228.

C. Crismer; Das Resazurin (Diazoresorcin von Weselsky) als Indicator. (Dasselbe ist leicht herzustellen und von gröfserer Empfindlichkeit als andere Indicatoren, z. B. Lackmustinctur.) **89.** 339.

C. Dralle; Die Einwirkung der Reagentien auf Glas. (Ergebnisse der Untersuchungen von Weber, Sauer, Fresenius, Emmerling, Schwarz, Mylius und Förster übersichtlich zusammengestellt.) **47.** 388. **89.** Rep. 175.

v. Jüptner; Die Ungleichheit des Probenmaterials als Ursache von Analysendifferenzen. **61.** 159. **89.** Rep. 122.

H. v. Jüptner; Differenzen in den Atomgewichtszahlen als Ursache von Analysen-Differenzen. **61.** 255. **89.** Rep. 169.

H. Heiler; Zur Bestimmung der Köttstorfer'schen Verseifungszahl. **38.** 447.

H. Arctowski; Die Löslichkeit beim Erstarrungspunkte der Lösungsmittel. **20.** 272. **89.** Rep. 61.

E. D. Campbell u. E. B. Hart; Quantitative Bestimmung des Wasserstoffs mittelst Palladiumchlorid. **89.** Rep. 142.

S. Bugarszki; Die quantitative Trennung von Brom u. Chlor. **20.** (1895.) 387. **89.** Rep. 5.

P. Jannasch u. H. Lehnert; Die Bestimmung des Schwefels in anorganischen Sulfiden. (Glühen derselben in einem Sauerstoffstrome und Auffangen der flüchtigen Oxyde in Wasserstoffsuperoxyd.) **20.** 129.

Friedheim u. Michaelis; Die gewichtsanalytische Bestimmung des Arsens. (Fällung mit Magnesiamischung und Bestimmung als Trisulfid.) **37.** (1895.) 505—545. **43.** 488.

C. Meineke; Die Bestimmung der Phosphorsäure durch Glühen des gelben Ammonium-Phosphormolybdates. **89.** 108.

A. Christensen; Die Bestimmung der Phosphorsäure mittelst Titriren. Nordisk pharmac. Tidsskrift 77. **89.** Rep. 171.

Molinari; Die Titration der Phosphorsäure. Bull. Ass. Belge Chim. 280.

Der Einflufs von Ammoniumchlorid auf die Fällung der Phosphorsäure durch Molybdänlösung aus eisenreichen Lösungen. (Ammoniumchloridmengen, welche weit über das erforderliche Maafs der Salzsäure hinausgehen, bewirken keinerlei Aenderung oder Schwankung in dem Resultate. **89.** 113.

P. Jannasch und H. Lehnert; Ueber quantitative Metalltrennungen in alkalischer Lösung durch Wasserstoffsuperoxyd. **20.** 124.

Ruofs; Volumetrische Bestimmung der durch fixe ätzende oder kohlensaure Alkalien fällbaren Metalle. **37.** 148. **89.** Rep. 154.

H. Precht; Die Bestimmung des Kalis als Kaliumplatinchlorid. **89.** 209.

A. Borntraeger; Die colorimetrische Bestimmung kleiner Eisenmengen mit Hilfe von Rhodankalium. **89.** 398.

Thomas; Vergleichende volumetrische und gewichtsanalytische Manganbestimmungen. (Low's Verfahren gab unzuverlässige und Volhard's Methode sehr befriedigende Resultate im Vergleiche zur Bestimmung als Manganammoniumphosphat.) **43.** Litbl. 11.

H. v. Jüptner; Einige Ursachen der mangelnden Uebereinstimmung bei Manganbestimmungen im Ferromangan. **61.** 15. **89.** Rep. 52.

B. Neumann; Die elektrolyt. Bleibestimmung und ihre Beeinflussung durch die Gegenwart von Arsen, Selen, Mangan. **89.** 381.

J. Barnes; Die Bestimmung organischer Substanzen vermittelst Chromsäure. **26.** (Februar.) **89.** Rep. 112.

Altschul; Neue Formaldehydreactionen. **24.** 268.

M. Klar; Die Acetonbestimmung im Denaturirungs-Holzgeist und in Rohacetonen. **113.** 73. **89.** Rep. 72.

G. Krämer; Die Acetonbestimmung. **173.** 79. **89.** Rep. 72.

W. Maisel; Nachweis der Cyanverbindungen in forensischen Fällen. **119.** (1895.) 399. **89.** 41. **38.** 150.

Sachs und Xhoneux; Einflufs der Temperatur auf die Polarisation des Zuckers. **51.** 264. **89.** Rep. 149.

A. Jassoy; Gasanalytische u. quantitative Bestimmung des Traubenzuckers im Harne. **38.** 84.

G. Frerichs; Ueber einige Methoden zur quantitativen Bestimmung von Phenol. (Die Methode von Koppeschaar in der Modification von Beckurts soll die beste sein.) **38.** 415.

J. Schneider; Die Wiener Gerbstoffbestimmungsmethode. Časopis českého lékárnictva No. 15 S. 4. **89.** Rep. 65.

A. H. Allen; Die Titration von Chinin. The Analyst 5, 86. **38.** 389.

B. W. Gerland; Der Nachweis von Indigo. **26.** 15.

C. Krauch; Die Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit. Dritte umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. Verl. v. J. Springer, Berlin 1896.

R. Otto; Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und zur Erkennung der Blutflecken bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen. 7. Aufl. 1. Hälfte. M. 4. Wien 1896. F. Deuticke.

B. Neumann; Die Elektrolyse als Hilfsmittel in der analytischen Chemie. Encyklopädie der Elektrochemie. Bd. 7. Halle a./S. 1896. Verl. v. Wilhelm Knapp.

H. Behrens; Anleitung zur mikrochemischen Analyse der wichtigsten organischen Verbindungen. 2. Heft (die wichtigsten Faserstoffe) 18 Fig. und 8 Tafeln in Farbdruck, Hamburg und Leipzig. 1896. Leopold Vofs. Preis Mark 5.

Nahrungsmittel- und gewerbliche Analyse.

Die Röntgen-Strahlen bei der Lebensmittel-Untersuchung; v. W. Arnold. Im Allgemeinen sind die Kohlenhydrate, Fette, Anilinfarbstoffe für die X-Strahlen durchlässig, doch zeigten sich zwischen den einzelnen Körpern kleine Unterschiede. Von Fetten war Butter am wenigsten durchlässig, daran reihte sich Schweinefett und als am durchlässigsten Margarine an. Bei Gewürzen fand sich, dafs die Durchlässigkeit mit dem zunehmenden Aschengehalt abnahm. Verunreinigungen von Gewürzen mit Ziegelmehl, Ocker, Sand u. s. f. traten stark hervor, ebenso konnten Verfälschungen von Mehlarten mit Flufsspath, Kreide oder Schwerspath sofort erkannt werden. Bleihaltige Töpfer-Glasuren divergirten stark gegen gebrauchsfähige

Glasuren, da ja Bleiverbindungen von allen Körpern mit den gröfsten Widerstand gegen X-Strahlen leisten. Bei in Gelatine eingebetteten Farbstoffen zeigte sich die Reihenfolge blau, roth, gelb und sind somit die hellsten Farben am wenigsten durchlässig. Bei Weinen nahm die Durchlässigkeit mit zunehmendem Zuckergehalte ab, wie überhaupt bei allen untersuchten Flüss. das Absorptionsvermögen mit der Zunahme des spec. Gew., bei den Elementen mit der Zunahme des Atomgewichts sich steigerte. — Central-Blatt f. Nahr.- u. Genufsmittel-Chemie, Jahrg. 2, Heft XI. **38.** 449. — F. Ranwez erkannte Safransurrogate mittelst der Röntgen-Strahlen. Die Fälschung war ausgeführt dadurch, dafs man mit Baryumsulfat beschwerten Safran einer reinen Waare zugemischt hatte. Die beschwerten Filamente waren also gewissermafsen mit einem Panzer mineralischer Materie versehen. Die Fälschung war durch einfachen Augenschein nicht bemerkbar. Probe I enthielt 22,21 %, II 28,69 % und III 62,13 % mineralische Bestandtheile. Diese drei Proben wurden nebst einer Probe reinen Safrans drei Minuten dem Einflufs der Röntgen'schen Strahlen ausgesetzt. Während der reine Safran die Strahlen durchliefs und auf dem Bilde kaum sichtbare Schatten zeigte, gaben die verfälschten Muster in dem Bilde sehr deutlich die mit Baryumsulfat beschwerten Filamente zu erkennen; die unbeschwerten Filamente zeigten sich auch hier als kaum wahrnehmbare Schatten. — **9.** No. 15. **38.** 321.

Der Nachweis von Nitriten im Trinkwasser; v. A. H. Gill und H. A. Richardson. Beim Vergleich der Resultate, welche bei Prüfung zahlreicher Wässer nach der Trommsdorff'schen Jodzinkstärke-Methode und der Probe mit α-Naphtylamin von Griess erhalten wurden, zeigten sich Unterschiede, die bei Moorwässern sehr hervortretend waren. Solche, die nach Trommsdorff's Methode keine Blaufärbung gaben, zeigten nach Griess geprüft eine Menge salpetrige Säure, welche 0,001 Stickstoff in 100 000 Th. entsprach, Nach Entfärbung der Wässer stimmten die Resultate überein, ein Zeichen, dafs die Torfsubstanz die Bildung der Jodstärke beeinflufst und die Entwicklung selbst beträchtlicher Mengen hindert, z. B. 0,002 Stickstoff in 100000 Th. Die Entfärbung wurde mit Aluminiumhydroxyd sowohl kalt als heifs vorgenommen. Auch bei der Griess-schen Methode erwies sich die Entfärbung insofern vortheilhaft, als die rothe Farbe dann nicht durch die Farbe des Wss. beeinträchtigt wurde. Die Naphtylaminprobe erlaubt 0,0001 Th. Stickstoff (vorhanden als salpetrige Säure) in 100 000 Th. zu entdecken, die Jodzinkstärke-Methode jedoch nicht unter 0,0002 in derselben Menge; die Probe mit *m*-Phenylendiamin ist unempfindlicher. — **97.** No. 18. 21. **89.** Rep. 37.

Die Bestimmung des Kalks im Wasser. Ad. Jolles empfiehlt die bekannte Hempel'sche Methode, durch Titration der an Kalk gebundenen Oxalsäure mittels Permanganatlösung. 250 ccm Wasser werden eingedampft, — die Kieself. in solchen Fällen, wo sie bestimmt wird, abgeschieden, — dann filtrirt, mit Ammoniak event. vorhandenes Eisen und Thonerde gefällt, das Filtrat mit Chlorammonium versetzt und der Kalk in der Siedehitze mit Ammoniumoxalat gefällt. Der Niederschlag wird auf einem Faltenfilter mit

heifsem Wss. ausgewaschen, hierauf samt Filter in das frühere Gefäfs zurückgebracht, mit Schwefelſ. angesäuert und die auf etwa 60° erwärmte Flüss. mit einer $^1/_{10}$ Normal-Kalium-Permanganatlösung titrirt. — **119.** (1895.) **38.** 135.

Bestimmung kleiner Mengen Blei im Wasser. V. Antony und T. Benelli verfahren in der Weise, dafs sie das Wss. mit Quecksilberchlorid versetzen und demnächst Schwefelwasserstoff in die Mischung einleiten. Dadurch wird die vorhandene kleine Menge Blei mit dem Quecksilber ausgefällt, der Niederschlag wird auf einem Filter von bekanntem Aschengehalt gesammelt, gewaschen, getrocknet und zur Entfernung des Quecksilbersulfids im Schwefelwasserstoffstrom bis zum constanten Gewicht des zurückbleibenden Bleisulfids erhitzt. Alsdann erhitzt man noch einmal an der Luft, behandelt den Rückstand mit Schwefelſ., erhitzt wieder und wägt als Bleisulfat. Auf 4 l Wss. wurden 2 g $HgCl_2$ zugegeben; der Schwefelwasserstoff wurde in die kalte Flüss. eingeleitet. Ein vollkommenes Absetzen des Niederschlages wurde durch Zugeben von 20 g Ammoniumchlorid und kräftiges Agitiren der Flüss. bewirkt. — Gazzetta chimica italiana 218. **38.** 282.

Nachweis von Blei und Kupfer im Trinkwasser. C. Guldensteeden Egeling empfiehlt zur Sammlung des durch Schwefelwasserstoff unlöslich ausgeschiedenen Schwefelmetalls Talkum anzuwenden. 1 l des zu untersuchenden Wss. wird mit Essigſ. angesäuert; in die Flüss. wird Schwefelwasserstoff eingeleitet; alsdann wird mit Salpeterſ. ausgekochtes Talkum (etwa 1—2 g) zugesetzt und kräftig umgeschüttelt. Der Niederschlag setzt sich alsbald vollkommen ab, und man sammelt ihn auf einem mit Watte verschlossenen Trichter. Hier wird er mit einigen Tropfen warmer Salpeterſ. übergossen; das ablaufende Filtrat wird zur Trockne verdampft. Der verbleibende Rückstand wird in einem grofsen Tropfen Wss. gelöst; ein Theil der Lösung wird behufs Nachweises des Kupfers mit etwas Salzſ. auf ein blankes Eisenblech gebracht. Einen anderen Theil der Lösung prüft man auf dem Uhrglas, unter Zufügung von etwas Essigſ. mit Kaliumbichromat auf Blei. Den Rest der Lösung untersucht man nach Jaworowski auf Kupfer. Zu diesem Zweck verdünnt man ihn mit einigen Tropfen Wss., bringt ihn in ein kleines Reagenzglas, spült das Schälchen mit einigen Tropfen Wss. nach, fügt einen oder zwei Tropfen Ammoniak und eine Spur Phenol hinzu. Die Anwesenheit von Kupfer verräth sich nach einigen Stdn. durch das Auftreten einer zunächst blauen, demnächst blau-grünen Färbung. Auf diese Weise ist noch 0,1 mg Kupfer in 1 l Wss. nachweisbar. — Nederl. Tijdschrift voor Pharm.. April. **38.** 282.

Die Bestimmung organischer Stoffe in Wasser durch Kaliumpermanganat; v. W. Skupewsky. Nach der Methode von Schulze erhält man in alkal. Lösung durch Kaliumpermanganat regelmäfsig bedeutend gröfsere Zahlen, als wenn man die Oxydation in saurer Lösung nach Kubel ausführt. Constante Resultate ergeben sich dagegen, wenn man sowohl in alkal., als auch in saurer Lösung oxydirt und dabei folgendermafsen verfährt. Zu 100 ccm des zu untersuchenden Wss. setzt man 2 ccm Natronlauge (20 %) und

gegen 50 ccm $\frac{n}{50}$-Oxalsäure und kocht 20 Min. lang. Darauf versetzt man mit 6 ccm. Schwefelſ. (25 %) und kocht ebensolange. Nun titrirt man mit Oxalſ., setzt wieder überschüssiges Permanganat hinzu und überzeugt sich, daſs dieses jetzt beim weiteren Kochen unverändert bleibt. In schwach alkal. Lösungen in reinem Wss. scheidet das Permanganat auch bei längerem Kochen keinen Sauerstoff aus. — **125.** (1895.) 500. **89.** Rep. 37.

Analyse des Apfel-Weinessigs; v. Ch. H. Steincamp. Der Weinessig aus Apfelwein ist eine gelblich braune Flüss. von apfelähnlichem Geruche, einem spec. Gew. von 1,013 bis 1,016 und enthält 3,5 bis 6 % Essigſ. und 1,5 bis 2 % Extractivstoffe. Von anderen Weinessigproben unterscheidet er sich dadurch, daſs er beim Abdampfen ein Extract liefert, das wie gekochte Aepfel riecht und schmeckt, sowie daſs er Aepfelsäure enthält, die mit Bleiacetat einen Niederschlag liefert. Ein guter Weinessig entspricht folgenden Anforderungen: 1. Giebt Niederschlag mit Bleiacetat, 2. hinterläſst eine alkal. reagirende Asche, 3. hat ein spec. Gew. von 1,013 bis 1,016, 4. liefert 1,5 bis 2 % Extractivstoffe und 0,2 bis 0,5 % Asche, 5. giebt mit Bariumnitrat, Silbernitrat oder Schwefelwasserstoff nur einen leichten Niederschlag. — Americ. Druggist (1895.) 286. **38.** 135.

Die quantitat. Bestimmung der Rohmaltose in Würzen; v. L. Braun. Bei allen, hellen wie dunklen, Würzen ist bei längerem Stehen derselben eine geringe Zunahme im Zuckergehalte zu constatiren, es muſs also die Würze möglichst bald nach dem Abläutern verarbeitet werden. Ferner wurde der Einfluſs der Gefäſse, in welchen die Reduction vorgenommen wird (Porzellanschalen von verschiedener Tiefe und Durchmesser, bedeckt und unbedeckt, sowie Bechergläser), studirt. Auſserdem wurde die Reduction unter wechselnden Druckverhältnissen im Sauerstoff-, Wasserstoff- und Luftstrome ausgeführt, sowie die Kjeldahl'sche Methode, bei welcher die Reduction im Wasserstoffstrome und 20 Min. langem Erhitzen im Wasserbade stattfindet, in Vergleich gezogen. Aus seinen Versuchen schlieſst Verf., daſs man mit den Wiener Vereinbarungen (v. J. 1890) übereinstimmende Resultate erhält, wenn man sich an dieselben, sowohl was die Art der Anwärmung und besonders was die Auswahl der Gefäſse und der Kochdauer betrifft, hält, sowie auch die in dieser Arbeit besprochenen Punkte nicht auſser Acht läſst. Auch die Kjeldahl'sche Methode erhebt sich zunächst noch nicht über das Niveau einer conventionellen Methode, hat aber entschieden den Nachtheil, daſs sie für brautechnische Laboratorien zu zeitraubend ist. — **44.** 241. **89.** Rep. 171.

Die Bestimmung von Kaliumsulfat in Weinen; v. L. Hugounenq. Die Bestimmung der Schwefelſ. ergab verschiedene Resultate, je nachdem die Fällung der Säure im Weine selbst oder in dem angesäuerten wässerigen Auszug der Asche ausgeführt wurde, und zwar wurde im letzteren Falle stets ein höherer Schwefelsäuregehalt nachgewiesen, als im ersteren. Die Ansicht, diese Thatsache auf die Löslichkeit des Baryumsulfats in den Tartraten des Weines zurückzuführen, hält auch Verf. für eine irrige. Er nimmt an, daſs der Schwefel in Weinen, wie in vielen anderen Natur-

producten in drei Formen vorhanden ist: als freies Sulfat, als Sulfat, das entweder lose an colloidale Substanzen gebunden ist oder nur von diesen zurückgehalten wird und schliefslich als organisch gebundener, nicht durch Baryumsalze fällbarer Schwefel. Da die beiden letzteren Formen des Schwefels bei der Veraschung in Schwefelf. übergeführt werden, so ist die Bestimmung des Kaliumsulfats nur in der Weise auszuführen, dafs die Fällung direkt im Weine vorgenommen wird. — **17.** (1895.) I. 349. **38.** 635.

Nachweis von Alaun im Wein. Georges versetzt 20 ccm Wein mit 2 ccm einer wässerigen Tanninlösung, welche 3,4 g in 100 ccm enthält und von welcher jeder ccm 5 mg Aluminium (= 0,0463 g Alaun) fällt. Man schüttelt um und setzt 4 ccm einer Lösung von 24 g Natrium-Acetat in 100 ccm Wss. hinzu. Hat sich nach 5 Min. ein käsiger, hellvioletter Niederschlag gebildet, so kann man auf Zusatz von Alaun schliefsen; anderenfalls würde der Wein klar bleiben oder nur einen leichten, pulverigen Niederschlag von der Farbe des Weins geben. Die erhaltenen Ergebnisse lassen sich controliren durch eine gewichtsanalytische Bestimmung des Aluminiums und durch die Prüfung des nach obiger Methode erhaltenen Niederschlags auf dem Filter. Der in einem mit Alaun versetzten Wein erhaltene Niederschlag ist auf dem Filter gallertartig und von schwarzblauer Farbe; im anderen Falle jedoch roth, und es gehen beim Auswaschen desselben immer Theile mit durch das Filter (vgl. Rep. 1895 II. 339). — **3.** (1895.) 344. **89.** (1885.) Rep. 408. **38.** 135.

Zuckerbestimmung nach der Kupfermethode; v. Kalmann. Das wie üblich gewonnene Oxydul filtrirt man auf einem mit ausgeglühtem Asbest gefüllten Röhrchen ab, wäscht es mit heifsem Wss. aus, bringt den Asbestpfropfen (durch Ausstofsen mittelst eines Glasstabes) in 50 ccm einer Lösung, die 100 g Ferrisulfat auf 100 ccm conc. Schwefelf. und 900 ccm Wss. enthält, spült das Röhrchen nach und titrirt das entstandene Eisenoxydul mit $\frac{n}{20}$-Chamäleonlösung, deren Titer auf Kupfer berechnet ist: 56 g Fe = 63 g Oxalsäure = 63,3 g Kupfer. — **108.** 43. **89.** Rep. 128.

Unterscheidung verschiedener Zuckerarten. A. Villiers und Fayoele gründen ihre Methode auf die Thatsache, dafs eine Lösung von Rosanilin, welche mit einer ganz kleinen Menge schwefliger Säure entfärbt wurde, sich wieder färbt, wenn man sie mit Aldehyden, dagegen farblos bleibt, wenn man sie mit Ketonen zusammenbringt. Einige Zucker, z. B. Traubenzucker, Invertzucker und Galactose, ebenso die reducirenden Dextrine verhalten sich wie Aldehyde, während andere, z. B. Lävulose und Sorbin, sich wie Ketone verhalten. Man kann also auf diese Weise feststellen, ob ein Zucker Aldehyd oder Keton-Natur hat. Nur conc. neutrale Zuckerlösung darf benutzt werden, da Säuren die Rosanilinreaction stören. Die Zucker müssen ganz rein sein. Rohrzucker, Maltose und Lactose geben anfangs keine Färbung; bleiben sie mit der entfärbten Rosanilinlösung einige Tage in Berührung, so beginnt die Röthung, welche allmälich zunimmt. Offenbar werden diese Zucker beim Stehen invertirt und bilden dabei Zucker von Aldehydnatur, welche

die entfärbte Rosanilinlösung wieder roth färben. — **9.** CXXI. d. **89.** 30. **38.** 167.

Nachweis von Dulcin in Getränken; v. A. Jorissen. Das Dulcin, ein Ersatzmittel des Saccharins, hat die Zusammensetzung $CO<^{NH.C_6H_4.OC_2H_5}_{NH_2}$. Verf. schlägt folgendes Verfahren zum Nachweise des Dulcins in Getränken vor: Man bereitet sich ungefähr 1—2 g frisch gefälltes Quecksilberoxyd, welches man wäscht und dann in verd. Salpeterf. löst. Dann fügt man Wss. und so lange Natronhydrat zu, bis der entstehende Niederschlag sich nur noch langsam auflöst oder bis sogar eine schwache Trübung sichtbar bleibt. Man verdünnt nun derart, dafs man 15 ccm Flüss. erhält, welche man absetzen läfst und dann decantirt. Man verschafft sich so eine Lösung von Mercurinitrat, welche frei ist von einem Ueberschufs von Salpeterf. Um die Reaction vorzunehmen, suspendirt man das Dulcin in 5 ccm dest. Wss., bringt die Suspension in ein Reagensglas und fügt 2—4 Tropfen der eben bereiteten Mercurinitratlösung hinzu. Man taucht nunmehr das Gläschen in siedendes Wss. und erhitzt so etwa 5—10 Minuten. Nach Verlauf dieser Zeit bemerkt man das Auftreten einer schwach violetten Färbung. Läfst man hierauf in die Flüss. eine kleine Menge von Bleisuperoxyd fallen, so erhält man augenblicklich eine prachtvolle violette Färbung. Die Reaction trat bei Anwendung von 0,01 g Dulcin noch deutlich ein; auch bei Anwendung von 0,001 g war die Färbung zwar sehr schwach, aber immerhin noch deutlich bemerkbar. — Journ. de Pharm. de Liège III No. 2. **89.** Rep. 114.

Nachweis von Eigelb in Mehlfabrikaten; v. E. Späth. Vergleichende Untersuchungen des Fettes vom Eigelb und von Weizenmehl ergaben, dafs sich die Hauptunterschiede der Fette in der Jodzahl und in der Refractometerablenkung finden und können diese Bestimmungen zur Entscheidung, ob Nudeln einen gröfseren oder kleineren Zusatz von Eigelb erhalten haben, Verwendung finden. Beträgt die Jodzahl des Fettes des fraglichen Productes über 98, so sind höchstens Spuren Eigelb verwendet worden und können solche Nudeln kaum Anspruch auf die Bezeichnung „Eiernudeln" machen. — **119.** 49. **89.** Rep. 114.

Bestimmung des Fettes in der Milch; v. Liebreich. In einem etwa 200 ccm fassenden Mischcylinder werden 10 ccm Milch mit nicht zu wenig ausgeglühtem Quarzsand (einige Messerspitzen voll) und 100 ccm Aether drei Mal je 5 Min. lang tüchtig durchgeschüttelt. Nach kurzem Stehen ist die Aetherschicht ausgeklärt. Die Hälfte des angewendeten Aethers wird mit Hilfe eines Mefskölbchens abgegossen, in einem gewogenen Soxhletkölbchen verdampft, bei 100° getrocknet und gewogen. — **89.** 21. **38.** 134.

Die Bestimmung des Milchzuckers in der Milch und in Milchproducten; v. B. A. van Ketel. Um in der Milch den Milchzucker durch Polarisation zu bestimmen, ist es nothwendig, Eiweifs und Fett aus der ersteren zu entfernen. Verf. verwendet Bleiacetat und Karbolsäure und erreicht dadurch eine vollständige Ausfällung der Eiweifs- und Fettstoffe und gewinnt ein absolut klares Filtrat. In einen 100 ccm Kolben mit Stopfen bringt man 50 ccm Milch, fügt

dazu 4 ccm flüssige Karbolsäure, schüttelt um und giebt dann 10 ccm einer wässerigen 10 % Bleiacetatlösung hinzu. Die gut umgeschüttelte Mischung wird auf ein Filter gebracht und der Rückstand mit Wss. gewaschen, bis das Filtrat 100 ccm beträgt. Die Filtration geht schnell von statten. — Nederl. Tijdschrift voor Pharm., 151. **38.** 330.

Untersuchung einer condensirten Milch. Der Inhalt der Blechbüchse betrug 330 g und sollte, auf 1 l verdünnt, eine normale Vollmilch darstellen. Der ungenannte Verf. fand folgende Zusammensetzung: Wss. 63,31, Fett 9,03, Stickstoffsubstanz 12,24, Milchzucker 12,93, Asche (etwas zinnhaltig) 2,49 %. Der gefundene Fettgehalt entsprach nicht dem auf dem Etikett angegebenen von 10,85 %. Der Zinngehalt ist bei einer für Säuglinge bestimmten Milch keineswegs unbedenklich; es ist darauf zu dringen, dafs condensirte Milch nicht mehr in Blechbüchsen, sondern nur in Glasgefäfsen zum Verkauf kommt. — **24.** 117. **89.** Rep. 99.

Bestimmung des spec. Gew. in geronnener Milch. Rob. Eichhoff zieht aus seinen Untersuchungen den Schlufs, 1. dafs man mittelst der Weibull'schen Methode das spec. Gew. von geronnener Milch und von Buttermilch bestimmen kann bis auf Zahlen, die innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler liegen, wenn a) die geronnene Milch nicht zu alt ist, und wenn b) die Ablesung nicht zu lange nach dem Durchschütteln von Milch und Ammoniak vorgenommen wird. 2. Dafs man dieselben Resultate, die man mit dem Pyknometer erhält, auch mit dem Aräometer erzielt. 3. Dafs man zur Reduction der spec. Gewichte der Mischung auf 15°, die für Milch aufgestellte Tabelle benutzen kann, wenn die Tempn. nicht über 18° liegen. — **30.** (1895.) 779. **89.** Rep. 37.

Butterprüfung; v. Weifs. Bei Versuchen, die Fette in Lösung zu bringen, um durch Konsistenzmessungen derselben (vgl. **38.** 814) Anhaltspunkte zur Charakterisirung derselben zu gewinnen, wurde die Beobachtung gemacht, dafs sich die Fette in einer Mischung von Aether und Weingeist bei sehr verschiedenen Tempn. lösen und dafs die in der Wärme klaren Lösungen sich während der Abkühlung bei einer Temp. trüben, die sehr scharf begrenzt ist und die für jede Fettgattung einen ganz bestimmten Werth hat. Es ergab sich dabei ferner, dafs von allen gebräuchlichen Fetten das Butterfett den niedrigsten Trübungspunkt hat, so dafs sich darauf eine Methode gründen läfst, Verfälschungen der Butter, speciell mit Margarine, festzustellen. Der zur Untersuchung erforderliche Apparat sowie die angewandte Methode wird ausführlich beschrieben. — **30.** 221. **38.** 330.

Verlust ranziger Butter an freier Säure beim Erhitzen und Waschen; v. K. Farnsteiner. Bei zweistündigem Erhitzen der Butterproben auf 200° C. betrug der Verlust an freier Säure 24—38 %, in einem Falle, d. h. bei einer Butter mit 46 Säuregraden, sogar 77 %. Steigerte man die Temp. nur auf 150°, so belief sich die Säureverminderung auf 0,8—11,6 %. Durch einen Versuch wurde nun festgestellt, dafs beim Braten die Temp. der Butter nur wenig über 100° liegt. Eine der Backofentemp. ausgesetzte ranzige Butter zeigte einen Verlust freier Säure von 1,6 %. Verf. glaubt somit zur Annahme be-

rechtigt zu sein, dafs der Verlust ranzigen Butterfettes an freier Säure beim Braten, sowie beim Backen geringer ist als $^1/_6$ der ursprünglich vorhandenen freien Säuren. Ferner wurde beobachtet, dafs durch Erhitzen von Butter auf 150—200° kaum eine Abnahme der flüchtigen Fettsäuren stattfindet. Auch durch Waschen von ranziger Butter mit Wss. ist der Verlust an freier Säure ohne jeden Belang für den Säuregrad. — **119.** 84. **89.** Rep. 129.

Analyse der Fette, Butter und Oele; v. L. Herlant Sohn. Das Verfahren ist auf das Maafs des electrischen Leitungsvermögens der Kaliseifenlösung des zu probirenden Fettes gegründet. Das Leitungsvermögen der Seifenlösungen vergröfsert oder vermindert sich, je nachdem das Fett mehr oder weniger Fettsäuren mit hohen Moleculargewichten enthält, denn unter diesen Bedingungen enthalten die Lösungen mehr oder weniger freies Kali. Nun aber hat dieses Kali ein sehr starkes Leitungsvermögen, während das der Kalisalze der Fettsäuren schwach ist. — **89.** 440.

Verwendung des Calorimeters zum Nachweis von Verfälschungen in Butter und Schweineschmalz; v. E. A. Schweinitz und J. A. Emery. Die Anzahl der Calorien bei der Verbrennung des Oleomargarins ist viel gröfser als diejenige bei der Verbrennung der Butter, und im Falle eines Gemisches steigt die Anzahl der Calorien in demselben Verhältnifs, wie die Quantität des Oleomargarins zunimmt. Beim Schweinefett sollen die Calorien nicht so bestimmend, aber doch von grofser Bedeutung im Verein mit anderen analytischen Daten sein. — **89.** 83.

Untersuchung einer Margarinefarbe; v. Ed. Polenske. Die Farbe stellte ein tief gelblich roth gefärbtes, klares, verseifbares Oel dar. Nach den Gesammteigenschaften des aus dem Oel isolirten Farbstoffs ist dieser Anilin-azo-Dimethylanilin (Buttergelb). Orlean- und Curcumafarbstoffe konnten in dem Oele nicht nachgewiesen werden. Das Oel enthielt etwa 3 % dieses Farbstoffs. — Arb. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. XII. 2. (1895.) **38.**. 97.

Analyse von Dampfschmalz; v. A. Goske. Nach Angaben von Schmitt ist die Jodzahl des mit Luft behandelten, des sog. Emulsionsschmalzes durchschnittlich höher als die des dazu gehörigen Rohfettes. Wenn ein Rohfett z. B. 64 Jodzahl hat, so soll dieselbe bei der Luftbehandlung um mehrere Einheiten steigen. Die Welsman'sche Reaction soll stärker bei Emulsionsschmalz als bei dem Rohfette eintreten, während die Bechi'sche Reaction häufig eintritt bei Emulsionsschmalz, während das zugehörige Rohfett keine Reduction giebt. Verf. prüfte die Versuche nach und fand, dafs sich die Jodzahlen, welche überhaupt wenig beweisen, nicht immer durch das Behandeln der Fette mit Luft erhöhen. Die Welsman'sche Reaction fiel bei allen Proben gleichartig aus. Bei der Bechi'schen Probe beobachtete Verf., dafs da, wo event. durch die Luftbehandlung oder durch eine Raffinirung mit Soda oder Boraxlösung eine ganz schwache Bräunung eintrat, dieselbe sich in keiner Weise mit der intensiven Bräunung, die Cottonöl hervorruft, vergleichen liefs. Wenn eine geringe Bräunung bei raffinirtem Schmalz eintritt, die nicht von Cottonöl herrührt, so haben wir in dem Behandeln des Fettes mit Wss. ein geeignetes Hilfsmittel, um diese Färbung fort-

zuschaffen und damit der Bechi'schen Reaction zu ihrem Recht zu verhelfen. — **89.** 21.

Untersuchung von reinem und verfälschtem Mandelöl; v. H. Nelis. Das süfse Mandelöl ist dünnflüssig, gelb, klar, geruchlos und von angenehmem Geschmack, leicht löslich in Aether, im Verhältnifs von 1 : 24 in Alkohol. Es besitzt bei 15° ein spec. Gew. von 0,9177 bis 0,9181; der Schmelzpunkt seiner fetten Säuren liegt bei 14°. Ein Gemisch von 4 Th. Oel und 1 Th. Salpeterf. färbt sich erst nach einiger Zeit. Mit $^1/_{10}$ seines Gewichts Ammoniak versetzt, giebt das Mandelöl eine homogene Masse. Ein Gemisch von Schwefel- und Salpeterf. giebt damit eine orangegelbe Färbung. Beim Ueberschichten von Mandelöl mit rauchender Salpeterf. bemerkt man zuerst eine grüne Zone, später eine heftige Reaction. Durch sirupdicke Phosphorf. wird das Oel entfärbt. 100 g abs. Alkohol lösen von Mandelöl 2,9 g, Aprikosenöl 4,0 g, Erdnufsöl 6,6 g, Baumwollenöl 6,4 g, Buchenöl 4,4 g, Rüböl 1,5 g, Nufsöl 4,4 g, Mohnöl 4,7 g und Sesamöl 4,1 g. — Aprikosenöl. Mischt man 12 g des zu untersuchenden Oeles mit 1,50 g Kalkhydrat, erhitzt auf 100° im Wasserbade und filtrirt heifs, so trübt sich das Gemisch, wenn Aprikosenöl vorhanden war, beim Erkalten und wird weifs. Gemische von Mandelöl mit Aprikosenöl geben mit Salpeterf. (4 : 1) eine gelbe bis röthlichgelbe Färbung. — Pfirsichöl. Mischt man nach Bieber 5 Th. des fraglichen Oeles mit 1 Th. eines Gemisches aus gleichen Th. conc. Schwefelf., rauchender Salpeterf. und Wss., so entsteht bei Anwesenheit von Pfirsichöl eine röthliche bis dunkelrothe Färbung. Mit reiner Salpeterf. giebt Pfirsichöl ein rothes Liniment. — Buchenöl. Spec. Gew. 0,918 bis 0,922. Mit 10 Th. Salpeterf. von 1,40 färbt es sich rosenroth. Bei Herstellung des Elaidins erhält man nach 24 Stdn. eine homogene, dunkelgelbe Masse, während das Oel der süfsen Mandeln fest wird und eine weifse Masse giebt. — Arachisöl. Schmp. der Fettsäuren 33,5°. Erstarrungspunkt 3—7°. Zum Nachweis im Mandelöl verseift man 25 g von diesem mit einem Ueberschufs von Kalilauge, trennt den Ueberschufs durch eine gesättigte Kochsalzlösung, löst nach Erkalten die Hälfte der Seife in 100 g Alkohol von 90°, die andere Hälfte in heifsem Wss., zersetzt hier die Seife mit Hilfe von Salzf. und löst auch die erhaltenen Fettsäuren in Alkohol von 90°, worauf sich beim Verdunsten aus der ersten Lösung Krystalle von arachissaurem Kalium, aus der andern solche von Arachissäure abscheiden. — Rüböl hat eine Dichte von 0,915; es erstarrt bei — 4°. Ein Tropfen reine Schwefelf. auf einen Rübölfleck gebracht, färbt diesen nach 10 Min. schmutziggrau, einen Mandelölfleck gelb. — Nufsöl. Spec. Gew. 0,927. Erstarrungspunkt 27,5°. — Mohnöl. Dasselbe verleiht dem Mandelöl einen eigenthümlichen, kratzenden Geschmack, Mit Quecksilberlösung (welcher? Ref.) färbt es sich roth. Mit einem Zehntel Ammoniakflüss. vermischt, giebt Mohnöl enthaltendes Mandelöl ein graumelirtes Gemisch, reines Oel nicht. Mohnöl besitzt eine Dichte von 0,924—0,927; es erstarrt bei 18°. — Olivenöl. Gemische von Mandelöl mit Olivenöl werden durch Ermittelung des Erstarrungspunktes und anderer physikalischer Konstanten erkannt. — Sesamöl. Man löst nach Toches 1 g Pyrogallusf. in 14 ccm

Salzs. und schüttelt gleiche Vol. dieses Gemisches und Oel in einen Scheidetrichter. Nach dem Absetzen zieht man die saure Lösung ab und bringt sie während einiger Minuten zum Kochen, wobei sie bei Anwesenheit von Sesamöl purpurroth wird. Nach Camoin giebt eine Lösung von Rohrzucker in Salzs. mit den aus dem fraglichen Oele abgeschiedenen Fetts. eine Rothfärbung, deren Intensität mit dem Gehalte des Oels an Sesamöl proportional ist. — Annales de Pharmacie Louvain II, 1. **38.** 166.

Reaction des Sesamöles mit Salzsäure und Furfurol. Wauters zeigt die Empfindlichkeit dieses Reagens und empfiehlt den Gebrauch desselben anstatt des ehemaligen Baudouin'schen Reagens (Salzsäure und Saccharose). Diese Reaction kann auch zum Nachweise des Furfurols in den Destillationsproducten dienen. Sie gestattet $^1/_{60000}$ Furfurol nachzuweisen. — **89.** 41.

Färbungsreaction des Arachisöles; v. van Engelen. Molybdänsaures Natron, in conc. Schwefelsäure gelöst, giebt mit diesem Oele eine stark purpurne Färbung, welche mit Oliven-, Sesam- und Mandelöl nicht stattfindet. — **89.** 440.

Emulgirbarkeit der fetten Oele kann zur Unterscheidung von Arachisöl und Olivenöl von anderen Oelen benutzt werden. Es hat sich ergeben, dass Arachisöl in der Emulgirbarkeit fast unübertroffen ist. Als Emulgirmittel werden Kalkwasser und Ammoniak empfohlen. Es wird sodann eine genauere Ausführung der Emulgirprobe angegeben und in einer Tabelle die Emulgirbarkeit der verschiedenen Oele beigefügt. — Helfenberger Ann. 1895/96, 54. **89.** Rep. 161.

Mikroskopischer Nachweis von Farbstoffen in Wurst; v. G. Marpmann. Nachdem man ein Stück der zu untersuchenden Wurst mit Wss. macerirt hat, durchtränkt man dasselbe mit 50%igem Alkohol, wonach man die Färbung der Zellen zu erkennen vermag. Würste, welche mit 50%igem Alkohol bedeckt, nach zweistündigem Stehen in Zimmertemp. entfärbtes Aussehen besitzen, sind als ungefärbt anzuerkennen, während bei gegentheiligem Verhalten, d. h. wenn die Wurst noch eine Farbe besitzt, eine Fälschung durch künstliche Färbung vorliegt. Behandelt man eine Wurst mittelst Carbolxylol und verdrängt letzteres mit Tetrachlorkohlenstoff, so ist das Präparat durch Einlegen in Cedernöl für die mikroskopische Besichtigung noch geeigneter. — In **104**, 132 ist schon über eine viel einfachere Methode zur Erkennung einer Wurstfärbung berichtet. — **104.** 387.

Nachweis von Zinn in Nahrungsmitteln (Pfefferkuchen). J. B. Depaire verascht die Substanz und erhitzt die Asche in einem feuerbeständigen Rohre in einem Wasserstoff- oder Leuchtgasstrome. Die Zinnsäure wird reducirt, dann in Salzs. gelöst und in üblicher Weise nachgewiesen. Auf diese Weise kann man noch weniger als 0,2 % Zinn erkennen. Depaire bemerkt, dass in den Pfefferkuchen das Zinn nicht mehr als Zinnchlorid vorhanden ist; es ist darin als Zinnoxyd oder als irgend eine organische Verbindung enthalten. — **89.** 73.

Bestimmung von Koffein im Thee; v. H. Gaue. Wässerige Lösungen von Koffein können ohne Verlust an Alkaloid eingedampft werden. Kochen von Koffein mit Kalk verursacht Verluste bis zu

50 %, während Kochen mit Magnesia keine Veränderung mit sich bringt. Zuverlässig ist folgendes Verfahren: 6 g des fein gepulverten Thees werden 5 Stdn. lang mit 500 ccm Wss. am Rückflufskühler gekocht. Die Flüss. wird filtrirt, zu 600 ccm aufgefüllt, aufgekocht und mit 4 g Bleizucker versetzt. Man erhitzt 10 Min. am Rückflufskühler, filtrirt und dampft 500 ccm des Filtrats (entspr. 5 g Thee) auf 50 ccm ein. Der Bleiüberschufs wird durch Natriumphosphat entfernt und schliefslich wird auf 40 ccm eingedampft. Die Flüss. wird dann 4 bis 5 mal mit Chloroform ausgeschüttelt. Beim Verdunsten der Chloroformlösung hinterbleibt schneeweifses Koffein. — **89.** 113. **38.** 361. — van Ledden-Hulsebosch empfiehlt folgende neue Methode: 5 g trockenes Theepulver, mit 1 g Calciumhydroxyd gemischt, werden mit 100 ccm Wss. in einem tarirten Erlenmeyer'schen Kölbchen 3 Stdn. lang auf dem Wasserbade digerirt. Nachdem die Mischung kalt geworden ist, wird das erste Gewicht wieder hergestellt und in 50 ccm des Filtrats 0,5 g wasserfreies Natriumcarbonat gelöst. Man filtrirt abermals, wäscht das Filter mit wenig Wss. nach und verdunstet die Flüss. auf dem Wasserbade soweit, bis ungefähr 15 ccm übrig sind. Diese, nebst ein wenig Wss., das zum Nachspülen des Schälchens dient, werden in den Perforator gegeben und 3 Stdn. mit Aether perforirt. Das Koffein, die Hälfte der Gesammtmenge aus den 5 g Theepulver, bleibt schneeweifs zurück und wird bei 100° getrocknet und gewogen. — **24.** (1895.) 742. **89.** Rep. 5.

Koffeinbestimmung in Kola-Nüssen. A. R. L. Dohme und H. Engelhardt geben zwei Methoden an. 1. Die gepulverten Nüsse wurden im Soxhlet'schen Apparate erschöpft, worauf nach Abdunsten der Chloroformlösung der Rückstand der letzteren mit calcinirter Magnesia und Sand auf dem Wasserbade zur Trockene eingedampft wurde. Dieses Gemisch wurde dann im Erlenmeyerschen Kolben mit Rückflufskühler eine halbe Stunde lang gekocht, worauf der Auszug in einen tarirten Kolben filtrirt wurde, in welchem der nach dem Abdestilliren des Chloroforms und Trocknen auf dem Wasserbade verbleibende Rückstand als Koffein gewogen wurde. 2. Die gepulverten Nüsse wurden in einem Erlenmeyerschen Kolben mit Rückflufskühler auf dem Wasserbade 3 Stdn. hindurch mit einem Gemisch von 2 Vol. Wss. und 1 Vol. Alkohol gekocht. Das nahe zur Trockene eingedampfte Filtrat wurde mit calcinirter Magnesia und Sand zur Trockene eingedampft, worauf der Rückstand des weiteren wie bei der ersten Methode behandelt wurde. Das bei der zweiten Methode erhaltene Koffein war weifser und reiner als das der ersten und zeigte auch eine bessere Ausbeute. Die afrikanischen, unansehnlichen Nüsse enthielten 2,04 bis 2,24 % Koffein, die jamaikanischen nur 1,75 bis 1,93 %. — Amer. Journ. of Pharm. No. 1. **38.** 274.

Meillère; Bestimmung freier und gebundener Kohlensäure in kohlensauren Wässern. **17.** 5. **38.** 418.

V. Vedrödi; Kupfer als Bestandtheil unserer Vegetabilien. **89.** 399.

Perepletschikoff; Bestimmung des Krystallzuckergehaltes von Füllmassen. Böhm. Ztschr. Zuckerind. 241.

H. Král; Differenzen bei Trockensubstanzbestimmung von Malz. **24.** 105.

Denamur; Analyse der Glycosen für Brauereien. Bull. Chim. Belge 341.
Extractbestimmung im Weine. Annal. Chim. anal. appliq. 7. **89.** Rep. 87.
E. v. Raumer u. E. Späth; Bestimmung des Milchzuckergehaltes der Milch, sowie des spec. Gewichtes des Milchserums. **123.** 70. **89.** Rep. 55.
Longi's Lactobutyrometer. Gazz. chim. ital. (1895.) 25. 41. **89.** Rep. 240.
E. Pollenske; Untersuchung von Butter auf fremde Fette mit dem Killing'schen Viskosimeter. **38.** 97.
K. Windisch; Untersuchung von Butter, Käse und Schmalz, sowie deren Ersatzmittel (Margarine etc.) in Bezug auf den Entwurf zum Nahrungsmittelgesetz. **38.** 840. 859. 867.
Bremer; Untersuchung von Butterfett und seinen Surrogaten. **119.** (1895.) 424. **89.** Rep. 15.
S. A. Prziebitek; Untersuchung der Pflanzenöle und der Butter. **40.** (1895.) 801.
C. Fresenius; Speisefettuntersuchung. **89.** 129.
P. Soltsien; Prüfung von Schweineschmalz und dessen Surrogaten. **106.** 278.
Schmalzuntersuchung. **38.** 218.
M. Gorges; Quantitative Bestimmung des Jods im Leberthran. **17.** 228. **89.** Rep. 64.
A. Strohl; Jodzahl und Brechungsindex der Cacaobutter. **37.** 85. 166. **89.** Rep. 156.

Gehaltsbestimmung des Schwefelcalciums; v. E. D. Campbell und H. H. Waters. Man giebt 1,8 g in eine 500 ccm haltige Flasche, fügt 20 ccm einer 20 % Natriumcarbonatlösung zu, erhitzt die Lösung bis gerade unter den Siedepunkt auf 10 Min., kühlt ab, verdünnt bis zu 500 ccm und läfst absetzen; man zieht alsdann 50 ccm dieser Lösung ab, verdünnt sie mit 7—800 ccm Wss., fügt einige Tropfen Stärkelösung zu, dann 10 ccm Salzf. und titrirt diese Mischung mit $^1/_{10}$-N.-Jodlösung bis zur Endreaction. Eine andere Methode besteht darin, dafs man 0,180 g des zu prüfenden Musters in eine 700—800 ccm haltige Flasche einträgt, dann 10 ccm Salzf. zufügt und titrirt. — 1 ccm Jodlösung mufs 2 % Calciumsulfid entsprechen. — Amer. Druggist (1895.) 285. **38.** 165.

Bestimmung der Schwefelsäure in „chem. reiner" Salzsäure und Salpetersäure; v. G. Meillère. Die Prüfung der verdünnten Säuren mit Chlorbaryum giebt keine brauchbaren Resultate. Man mufs 50—100 ccm Säure bei Gegenwart von 2 g reinen Natriumchlorids eindampfen. Die letzten Spuren Salpeterf. werden durch Zusatz von Salzf. verjagt. Im Rückstande werden alsdann die Sulfate unter den üblichen Vorsichtsmafsregeln bestimmt. Sogenannte „reine Säuren" bester Bezugsquellen ergaben nach Meillère bis 0,2 g Baryumsulfat; auch die rauchende Salpeterf. ist häufig schwefelsäurehaltig. — **17.** Tome III. No. 3. **38.** 134.

Die Bestimmung des Ammoniak-Stickstoffs in künstlichen Düngemitteln; v. O. Böttcher. Von verschiedenen Seiten ist behauptet worden, dafs die Destillation mit Magnesia usta unsicher sei, zu niedrige Resultate liefere, und daher der „Ammoniak-Stickstoff" nur durch Destillation mit Natronlauge richtig bestimmt werden könnte. Verf. hat in Folge dessen eine Anzahl vergleichender Bestimmungen in verschiedenen Proben von schwefelsaurem Ammonium, Ammoniak-Superphosphaten u. Mischdüngern — Knochenkohlen-Superphosphat, Spodium-Superphosphat, Knochenmehl-Superphosphat mit schwefelf.

Ammonium — ausgeführt. Danach liefert die Destillation mit Magnesia usta sowohl in schwefelſ. Ammonium, als in den Ammoniak-Superphosphaten richtige Zahlen, welche mit den durch Natronlauge erhaltenen vollkommen übereinstimmen. Nur in Mischdüngern — wie Knochenmehl-Ammoniak-Superphosphaten —, die neben dem Ammoniak-Stickstoff noch organ. Stickstoff enthalten, giebt die Destillation mit Natronlauge 0,08—0,19 % Stickstoff mehr, weil ein Theil des organ. Stickstoffs durch Natronlauge in Ammoniak übergeführt wird. Unrichtige und zwar zu niedrige Zahlen werden nur dann erhalten, wenn die zu verwendende Magnesia usta gröſsere Mengen Kohlenſ. enthält; dieselbe muſs möglichst kohlensäurefrei sein. Verwendet man zum Zurücktitriren der Schwefelſ. Natronlauge und Congoroth als Indicator, so werden die Resultate von dem Kohlensäuregehalte der Magnesia usta nicht beeinfluſst. Ferner ist die Vermuthung ausgesprochen worden, daſs das Ammoniak in verschiedenen Düngemitteln, besonders von Knochenkohlensuperphosphat, Spodiumsuperphosphat etc., vielleicht in einer Weise gebunden werde, daſs eine vollständige Ueberführung desselben in den wässrigen Auszug nicht ausführbar sei, und deshalb die Substanz direct mit Magnesia abdestillirt werden müsse. Wie darauf bezügliche Untersuchungen ergaben, erhält man weder bei Ammoniak-Superphosphaten, noch bei Mischdüngern durch Bestimmung des Ammoniakstickstoffs direct in der Substanz höhere Zahlen als durch Destillation eines Theiles der wässrigen Lösung. Der Ammoniakstickstoff geht also durch Behandeln der betr. Düngemittel mit Wss. vollständig in Lösung und kann aus dieser durch Destillation mit Magnesia usta richtig bestimmt werden. — **89.** 151.

Bestimmung des Stickstoffs im Guano; v. E. Franke. Verf. kommt zu den Schlüssen, daſs 1. die Methode nach Jodlbaur bei Guanoproben, die einen Salpetergehalt von 2 % nicht überschreiten, angewendet werden kann; 2. daſs nach dem von Haselhoff angegebenen Verfahren nicht zu arbeiten ist und 3. daſs in zweifelhaften Fällen die Ulsch-Kjeldahl-Methode im Guano direct (Reduction in saurer Lösung und sodann Zerstören der Substanz) anzuwenden ist. — **89.** 325. — Heiber untersuchte verschiedene Sorten von Peruguano, um festzustellen, ob durch das von Haselhoff benutzte Auswaschverfahren und Bestimmung des Stickstoffs im unlöslichen Rückstande höhere Resultate, als nach der Methode Jodlbaur, erhalten werden. Diese Analysen haben im Gegensatze zu den von Haselhoff veröffentlichten, eine höhere Stickstoffzahl für die Jodlbaur'schen Bestimmungen ergeben, als für die Auswaschmethode. Dies scheint erklärlich, da Guanin, Harnſ. und ähnliche stickstoffhaltige Verbindungen durch verdünnte Natronlauge nicht zersetzt werden. Die von Haselhoff mitgetheilten Analysen geben das auffällige Resultat, daſs der Peruguano bis zu 3,20 % Stickstoff in Form von Salpeter enthalten soll, während nach den bisherigen Annahmen und Erfahrungen dieser Gehalt nie mehr als 1 % beträgt. — **22.** 407. **89.** Rep. 23.

Bestimmung des Phosphors in Phosphorbronce; v. F. Oettel. Nach Besprechung der verschiedenen üblichen Methoden empfiehlt Verf. die folgende: Man digerirt je nach der vermutheten Phosphormenge,

bezw. der zu erstrebenden Genauigkeit 3—10 g Bronce (in Form von Spähnen oder kleinen Abhieben) mit Salpeterſ., filtrirt das Zinnoxyd ab und wäscht es oberflächlich aus. Es wird nach dem Trocknen im Porzellantiegel geglüht, dann Cyankalium zugefügt (ca. das Dreifache vom Gewicht des Zinnoxyds) und wenige Min. in feurigem Fluſs erhalten. Das Zinnoxyd wird hierbei zu einem grauen Metallschwamm reducirt, während die Schmelze neben Kaliumcyanat und überschüssigem Cyankalium allen Phosphor als Kaliumphosphat enthält. Man kocht mit Wss. aus und filtrirt. Die Lösung versetzt man mit conc. Salzſ., kocht die Blauſ. fort und fällt nach dem Erkalten durch Schwefelwasserstoff die kleinen Mengen Kupfer und Zinn, welche beim Auskochen der Schmelze in Folge des überschüssigen Cyankaliums wieder in Lösung gegangen waren. Die Flüss. wird durch Kochen und einige Tropfen Bromwasser vom Schwefelwasserstoff befreit, abgekühlt, ammoniakalisch gemacht und mit Magnesiamixtur gefällt. Da sowohl das metall. Zinn, als auch die geringe Menge der Schwefelmetalle sich sehr gut auswaschen lassen, so gelangt man mit Leichtigkeit dahin, daſs das Flüssigkeitsvolumen bei der schlieſslichen Fällung nur 30—50 ccm beträgt. Um zu untersuchen, ob ein Arsengehalt der Bronce von Einfluſs auf die Phosphorbestimmung ist, wurden 10 g Bronce mit 30 mg Arsen in Form von Arsenſ. versetzt, längere Zeit im Sandbad mit Salpeterſ. digerirt, damit sicher alle Arsenſ. an Zinnoxyd gebunden wurde, und im Uebrigen wie angegeben verfahren. Die Bestimmungsmethode ermöglichte eine völlige Trennung des Phosphors vom Arsen. Ein Theil des letzteren verdampft beim Veraschen des Filters, ein anderer beim Schmelzen mit Cyankalium, der Rest legirt sich mit dem Zinn. Während bei Abwesenheit von Arsen der Zinnschwamm sich nur schwierig zu einzelnen Kügelchen vereinigen läſst, schmilzt nach wiederholten Beobachtungen bei Gegenwart von Arsen gewöhnlich ein Theil des Zinns zu Kugeln zusammen. Die Wirkung des Phosphors auf die Broncen besteht nach den Arbeiten von Künzel darin, daſs er die in Folge unreiner Rohmaterialien oder in Folge wiederholter Umschmelzung vorhandenen Oxyde zu Metall reducirt und damit der Legirung gewisse Eigenschaften wieder verleiht, welche sie durch die oxydischen Verunreinigungen verloren hatte. Der Phosphor geht dabei in Phosphorſ. oder vielmehr phosphorsaure Salze über, verschwindet also, indem er wirkt. Ist der Phosphorzusatz gerade genügend, so wird die gewünschte Wirkung erzielt, ohne daſs in der damit behandelten Legirung später auch nur eine Spur Phosphor nachzuweisen ist. In Wirklichkeit bedingt es nur die Herstellungsweise, nicht die Zusammensetzung, ob eine Bronce als Phosphorbronce anzusprechen ist oder nicht. Die Bestimmung kleinerer Mengen Phosphor in Broncen hat in den meisten Fällen lediglich ein wissenschaftliches Interesse. — **89.** 19.

Lösungsmittel für die Phosphatanalyse; v. H. Lasne. Salpeterſ. ist zu verwerfen, da dieselbe Eisenoxyd nur sehr schwer löst. Verd. Schwefelſ. muſs wegen ihrer langsamen Einwirkung, besonders auf Gyps, ebenfalls aufgegeben werden. Conc. kochende Schwefelſ. wirkt zu energisch, und die Säure ist zu wenig den industriellen Verhältnissen angepaſst, wo man bei der Darstellung der Super-

phosphate eine nur 50 % Säure in möglichst geringer Menge verwendet. Empfehlenswerth ist die Anwendung von Salzſ. allein oder unter Zusatz von Salpeterſ. Das Hauptaugenmerk bei der Analyse ist auf die Entfernung des Fluors und die vollständige Abscheidung der Kieselſ. zu legen. Aluminium bleibt bei der Anwendung der verschiedenen Säuren immer theilweise ungelöst und muſs daher doppelt bestimmt werden. Bei der Ausführung setzt Verf. dem mit Salzſ. zur Trockne verdampften und in bekannter Weise behandelten Phosphate auf 1 g dieselbe Menge 20 % Salzſ. und 20 ccm Wss. zu, erhitzt ½ Stunde gegen 100°, filtrirt und bringt das Filtrat auf 100 ccm. Enthielt das Phosphat höhere Oxyde des Mangans, so wird vor der Einwirkung der Salzſ. Ameisenſ. oder nur Alkohol hinzugefügt. — Ann. chim. anal. appliq. 85. **89.** Rep. 113.

Bestimmung der Phosphorsäure in Superphosphaten durch Titration. Molinari hat die Phosphorsäurebestimmungsmethode von Pemberton geprüft und festgestellt, daſs das Verfahren bei der Ermittelung der wasserlöslichen sowie der Gesammtphosphorſ. von Superphosphaten gut stimmende Resultate liefert, vorausgesetzt, daſs keine freie Schwefelſ. oder Sulfate vorhanden sind. In diesem Falle läſst sich der Fehler durch Fällen der Schwefelſ. mit Chlorbaryum, oder durch Zusatz einer alkal. Ammoniumcitratlösung eliminiren. Bei der Untersuchung von phosphathaltigen Schlacken wird der Niederschlag von Ammoniumphosphormolybdat zunächst mit 1 % Salpeterſ. und dann erst mit Wss. ausgewaschen. — **54.** 42. **89.** Rep. 142.

Bestimmung der Phosphorsäure in unlöslichen Phosphaten; v. V. Edwards. 0,5 g einer Durchschnittsprobe des Phosphats werden mit kaltem und dann mit heiſsem Wss. behandelt, der Rückstand filtrirt und ausgewaschen. Hierauf spült man ihn vom Filter in ein Becherglas, setzt wenig Salzſ. zu und kocht kurze Zeit auf dem Sandbade. Die Lösung gieſst man heiſs durch das schon vorher benutzte Filter in ein gröſseres Becherglas, wäscht den Rückstand gut aus, verdünnt das Filtrat auf 300 ccm, macht mit Ammoniak schwach alkalisch und setzt dann so viel Essigſ. zu, daſs die Mischung eben sauer reagirt. Hierauf erwärmt man die Flüss. auf dem Sandbade und titrirt dann in üblicher Weise mit Uranacetat. Die Einstellung der Uranlösung muſs unter denselben Bedingungen geschehen, wie sie bei den auszuführenden Bestimmungen obwalten. Die Resultate fallen ein wenig niedrig aus, kommen aber den Werthen, welche man auf gewichts-analytischem Wege erhält, sehr nahe. — **8.** No. 73. 25. **89.** Rep. 36.

Verhalten von Thomasschlacken gegen Ammoniumcitrat; v. O. Foerster. Aus den Untersuchungen von M. Gerlach u. M. Passon geht hervor, daſs eine Citronensäurelösung von genau dem Säuregrad der Wagner'schen Ammoniumcitratlösung unter sonst gleichen Umständen im Allgemeinen fast genau dieselbe Menge Phosphorſ. in Lösung bringt wie das Ammoniumcitrat. Aus einigen Schlacken wurden sogar durch reine Citronenſ. wesentlich gröſsere Mengen Phosphorſ. gelöst als durch Ammoniumcitratlösung. Den durch reine Citronenſ. in Lösung gegangenen, Ueberschuſs an Phosphorſ. durch Ammoniumcitrat auszufällen, gelang nicht. Es scheint, daſs

reine Citronenſ. alle Phosphate wesentlich leichter löst als Ammoniumcitrat von gleichem Aciditätsgrade. Die leichtlöslichen Bestandtheile der Thomasschlacken werden im Zeitraum der vorgeschriebenen Wirkungsdauer von beiden im Ueberschuſs vorhandenen Lösungsmitteln vollkommen gelöst. Der Unterschied in der Wirkung beider Lösungsmittel macht sich erst einem Ueberschusse des zu lösenden Materials gegenüber geltend. Solche sich abweichend verhaltenden Schlacken enthalten offenbar ein Phosphat des Calciums oder auch Magnesiums, sei es Tricalciumphosphat oder die apatitartige Verbindung $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$ o. a., welches im Vergleich zu anderen Phosphaten, die hier in Betracht kommen können, an reine Citronenſ. sehr erheblich gröſsere Mengen Phosphorſ. abgiebt als an Ammoniumcitrat. Die groſse Mehrzahl der Schlacken enthält vermuthlich keine solchen Phosphate, dagegen den citratunlöslichen Theil der Phosphorſ., als Eisen- oder Thonerdephosphat, welche einerseits sehr viel weniger löslich sind, namentlich während der für Schlacken vorgeschriebenen Lösungsdauer, andererseits keinen so auffallenden Unterschied im Verhalten gegen beide Lösungsmittel erkennen lassen. Ihre Anwesenheit wird den Befund an citratlöslicher Phosphorſ. also in keinem Falle wesentlich beeinflussen. Bevor nicht erwiesen ist, daſs die durch unvermischte freie Citronenſ. mehr gelöste Phosphorſ. gleichwerthig der durch Ammoniumcitrat löslichen ist, wird an einem Ammoniakzusatz zur Citronenſ., wenn auch einem geringen, festzuhalten sein. — **89.** 131.

Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure in Thomasschlacken durch directe Fällung der nach Wagner erhaltenen Citratlösung; v. W. Hoffmeister. Von dem Filtrat der nach Wagner erhaltenen Citratlösung aus 5 g angewandter Thomasschlacke wird ein aliquoter Theil mit conc. Schwefelſ. (für je 1 g Thomasschlacke 5 ccm Säure) soweit eingedampft, bis die dicke syrupöse Flüss. sich gelb gefärbt hat. Die gesammte Kieselſ. als solche, sowie ein groſser Theil des Kalkes als Gyps haben sich abgeschieden. Mit Hilfe warmen Wss. wird der Brei in ein Maaſskölbchen gespült, nach dem Abkühlen mit Wss. aufgefüllt und von dem Filtrat ein aliquoter Th. (0,5 g Thomasmehl entsprechend) in einem Becherglase mit aufgesetztem Trichter unter Zusatz von 10 ccm rauchender Salpeterſ. über kleiner Flamme erhitzt, bis die Entwicklung kleiner Bläschen aufgehört hat. Nach Abspülen des aufgesetzten Trichters mit Wss. werden 50 ccm der bei Phosphorsäurebestimmungen gewöhnlich benutzten Ammoniumcitratlösung zugesetzt, abgekühlt, 10 ccm Magnesiamischung und zur Neutralisation der in der Lösung befindlichen Mengen Schwefel- und Salpeterſ. eine denselben entsprechende Menge Ammoniak hinzugefügt. Um eine vollständige Abscheidung des phosphorſ. Ammonium-Magnesiums zu erzielen, wird ein 12-stündiges Stehenlassen unter häufigem Umrühren für nöthig erachtet. — **89.** 305.

Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in Thomasschlacken. W. Hoffmeister stellte Untersuchungen an, um an den verschiedenen Mahlungsproducten der Thomasmehle den Grad der Citratlöslichkeit zu constatiren, zugleich mit Berücksichtigung des Einflusses von Kalk und Kieselſ. Es war hierbei zu beobachten: Je feiner die

Substanz, desto löslicher, aber diese Löslichkeit in um so höherem Grade, je gröfser relativ die vorhandene Menge von Kalk und Kieself., durch deren Vorhandensein die Erreichung hoher Feinheitsgrade auf mechanischem Wege erleichtert wird. — **22.** (1895.) 399. **89.** Rep.

Die Citratmethode bei Bestimmung der citratlösl. Phosphorsäure in Thomasmehlen nach Wagner; v. F. Mach und M. Passon. Zur Beschleunigung der Phosphorsäurebestimmung in Thomasmehlen nach der Citratmethode dampfen die Verf. 100 ccm der mit Wagner'scher Lösung erhaltenen Phosphorsäurelösung in einem Kolben von 500 ccm Inhalt mit 10 ccm conc. Schwefelf., 15 ccm conc. Salpeterf. und 1 Tropfen Quecksilber ein und erhalten die Mischung bis zur Entfärbung im Kochen. Nach dem Erkalten fällt man das Quecksilber mit 20 ccm einer 1 % Kochsalzlösung aus, spült den Inhalt des Kolbens in einen 200-ccm-Kolben, füllt zur Marke auf und versetzt 100 ccm des Filtrats, nachdem es vollkommen abgekühlt ist, mit 100 ccm der gebräuchlichen Ammoniumcitratlösung und 25 ccm Magnesiamixtur. Im Uebrigen verfährt man in der üblichen Weise. Die nach vorstehender Methode erhaltenen Resultate wichen von den nach der Molybdänmethode gewonnenen Ergebnissen bei 28 Proben, um nicht mehr als 2 mg von einander ab. — **123.** 129. **89.** Rep. 64.

Manganbestimmung im Roheisen; v. F. Ulzer und J. Brüll. Die nach Volhard's Vorschrift mit Zinkoxyd vom Eisenoxyd befreite, ca. 0,1 g Mangan enthaltende Lösung wird mit 20 ccm einer 5 % Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt, Aetznatron zugefügt, so lange noch ein Niederschlag entsteht, aufgekocht, erkalten gelassen, mit Oxalsäurelösung von bekanntem Gehalte versetzt, verdünnte reine Salpeterf. zugefügt und digerirt, bis sich der Niederschlag gelöst hat. Nach eingetretener Lösung wird bis nahe zum Kochen erhitzt und der Oxalsäureüberschufs mit Permanganatlösung zurücktitrirt. Aus der verbrauchten Oxalsäuremenge wird die Manganmenge berechnet, wobei zu berücksichtigen ist, dafs die Manganfällung der Zusammensetzung $5\,MnO_2, MnO_7$ entspricht. — Zum Lösen der Eisenproben hat sich das von G. Weifsmann angegebene Säuregemisch, bestehend aus 10 Vol.-Th. conc. Salpeterf., 2 Th. conc. Schwefelf. und 10 Th. Wss. bewährt; während des Eindampfens wurden noch ca. 10 ccm conc. Salzf. zugefügt. — **55.** (1895.) 312. **89.** Rep. 36.

Bestimmung von Chrom in Eisenerzen und Ferrochrom; v. Saniter. Man erhitzt 0,5 g gepulvertes Erz mit 3 g Natriumsuperoxyd in einem 5 cm weiten und 2,5 cm tiefen Nickelschälchen über einer Bunsenflamme, schüttelt dasselbe, an der Zange gehalten, sobald Schmelzung eintritt, etwa 3 Min. zur Verhütung des Zubodensetzens des Erzes, bringt das abgekühlte Schälchen in einer grofsen Porzellanschale mit kaltem Wss. zusammen, spült Schale und Deckel in ein Becherglas ab, erstere halb mit Wss. gefüllt, erhitzt und spült wieder, fügt Schwefelf. im Ueberschufs hinzu, verdünnt nach dem Klarwerden auf 400 ccm, zersetzt das Natriumsuperoxyd durch Kochen und bestimmt den Chromgehalt nach dem Abkühlen durch Titriren mit Eisenvitriol und Bichromat. Im Stahlmörser zerkleinertes, durch ein Sieb mit 10000 Maschen auf 2,5 qcm geschlagenes

Ferrochrom, und zwar 0,5 g, wird mit 4 g Natriumsuperoxyd und 0,75 g Baryumsuperoxyd wie das Chromerz geschmolzen, die Lösung auf 300 ccm mit heifsem Wss. verdünnt, 30 ccm Salzf. (1 : 1) hinzugegeben, die geklärte Lösung mit so viel gesättigter Chamäleonlösung versetzt, bis eine stark nelkenrothe Farbe sich auch nach 10 Min. langem Kochen noch erhält, 80 ccm verd. Salzf. hinzugefügt, bis zum Klarwerden gekocht, 150 ccm heifses Wss. zugesetzt, bis zum Verschwinden des Chlorgeruches gekocht (5—10 Min.) und die Lösung mit Eisenvitriol und Bichromat titrirt. — **48.** (1895.) No. 18. **43.** 6.

Analytische Bestimmung des Aluminiums und seiner Legirungen; v. Moissan. Vor Allem mufs die Gegenwart oder Abwesenheit von Kupfer, Silicium, Eisen, Kohlenstoff, Stickstoff, Titan und Schwefel qualitativ festgestellt werden. Bei Abwesenheit von Kupfer werden zur Bestimmung des Aluminiums 3 g Aluminium mit verd. Salzf. (1:10) behandelt, — der graue Rückstand besteht aus Silicium, Kohlenstoff etc. — und die entstandene Lösung filtrirt und zur Trockne eingedampft. Der trockene Rückstand wird mit verd. Salzf. versetzt, die ungelöst bleibende Kieself. bestimmt und aus der abfiltrirten Lösung das Aluminium und das Eisen mit Schwefelammonium niedergeschlagen und nach den gebräuchlichen Methoden bestimmt. — Zur Bestimmung des Natriums werden 5 g Aluminium mit verd. Salpeterf. (1 : 2) in der Hitze behandelt, die entstandene Lösung in einer Platinschale eingedampft und der Rückstand getrocknet. Dieser letztere wird dann auf eine Temp. erhitzt, welche unterhalb des Schmelzp. des Natriumnitrats liegt. Das Aluminiumnitrat wird bei dieser Operation zersetzt und in Aluminiumoxyd umgewandelt. Das Natriumnitrat wird mit heifsem Wss. extrahirt, in Chlornatrium durch Eindampfen mit Salzf. umgewandelt, das Chlor titrirt und die gesammte Menge des Natriums berechnet. — Zur Bestimmung des Kohlenstoffs werden 2 g Aluminiumfeile mit 10—15 g Quecksilberchlorid und etwas Wss. innig gemischt und diese Mischung in einem Porzellanschiffchen im Sauerstoffstrome erhitzt. Der Kohlenstoff wird in Kohlensäureanhydrid umgewandelt und von einem Liebig'schen Kaliapparate absorbirt. — Bei der Bestimmung des Aluminiums in Gegenwart von Kupfer wird das Kupfer elektrolytisch niedergeschlagen und in der kupferfreien Lösung werden die anderen Substanzen nach den gebräuchlichen Methoden (siehe oben) bestimmt. — **89.** 6.

Bestimmung der Thonerde in Phosphaten; v. H. Lasne. Man scheidet aus einer gewogenen Menge des Phosphates in üblicher Weise die Kieself. aus, indem man dasselbe mit Salzf. oder Königswasser behandelt und den Verdampfungsrückstand mehrere Male mit Wss. durchfeuchtet. Man filtrirt dann ab und benutzt einen aliquoten Theil des Filtrats (etwa 1,25 g des Phosphats entsprechend) zur Analyse. Ferner löst man 5 g kieselsäure- und aluminiumfreies Aetznatron in 10 ccm Wss. in einer Nickelschale und setzt der Lauge eine genügende Menge (1 g) Natriumphosphat zu. Diese Lauge giefst man in dünnem Strahle unter Umrühren mit einem Metallspatel in die zu analysirende Flüss. und erhitzt dann das Gemisch $^1/_2$ Stunde lang auf dem Sandbade, wobei man von Zeit

zu Zeit umschüttelt. Nach dem Abkühlen bringt man das Ganze in einen Kolben von 250 ccm Inhalt, füllt zur Marke auf (um dem Niederschlage Rechnung zu tragen, kann man 0,5 ccm Wss. mehr zusetzen) und schüttelt kräftig um. Man filtrirt dann 200 ccm, entsprechend 1 g Phosphat, ab, fügt Salzſ. hinzu, bis der zunächst entstandene Niederschlag wieder gelöst ist, mischt die Lösung mit 25 ccm einer Chlorammoniumlösung, welche 125 g im Liter enthält, und sättigt dann mit Ammoniak, bis ein bleibender Niederschlag entstanden ist. Man erhitzt hierauf bis annähernd zum Kochen und fügt vorsichtig verd. Ammoniak hinzu, bis das Gemisch nur schwach danach riecht. Nach 5 Min. langem Kochen wird heifs filtrirt und der Niederschlag nach dem Abtropfen nur einmal abgewaschen. Den Niederschlag löst man nun in 20—25 ccm Salzſ. und erwärmt auf ca. 100°. Diese Lösung vereinigt man mit dem Filtrat, welches man beim Auswaschen des Niederschlages vorher erhalten hatte und vermischt diese Flüss. mit 3,5 ccm einer 10 % Ammoniumphosphatlösung. Letztere muss ca. 53,4 g Phosphorſ. im Liter enthalten. Man neutralisirt dann mit Ammoniak, löst den entstandenen Niederschlag vorsichtig in wenigen Tropfen verd. Salzſ., fügt 1,5 g Ammoniumthiosulfat (10 ccm einer Lösung, welche 150 g im Liter enthält) hinzu, füllt auf 250 ccm auf, kocht $^1/_2$ Std. lang unter Ergänzung des verdampfenden Wss., setzt dann 4—5 Tropfen einer gesättigten Ammoniumacetatlösung hinzu und kocht abermals 5 Min. Hierauf läfst man den Niederschlag absetzen, filtrirt heiss, wäscht den Niederschlag 7—8 Mal mit kochendem Wss. aus, trocknet ihn dann, verascht das Filter und bringt das so gewonnene Aluminiumphosphat zur Wägung. Durch Multiplication des Gewichtes des letzteren mit 0,418 erhält man die in der untersuchten Probe (hier 1 g) enthaltene Gewichtsmenge Aluminiumoxyd. — **98.** 146. **89.** Rep. 47. — Ueber dasselbe Thema schreibt Lasne in **98.** 237. **89.** Rep. 65. (Vgl. a. Rep. 1895 **II.** 362.)

Bestimmung von Nickel in Nickelstahl; v. Campbell und Andrews. Man löst 1 g Stahl in einer $^1/_2$-Literflasche in 25 ccm Salpeterſ. von 1,20 spec. Gew., kocht bis zum Austreiben der Säure, fügt zu der abgekühlten Lösung 14 g Natriumpyrophosphat, in 75 ccm warmem Wss. gelöst und filtrirt, wobei Eisenpyrophosphat gefällt wird. Man fügt eine 20 % nicht überschüssige Sodalösung bis zur Wiederauflösung des Niederschlages hinzu, filtrirt durch Asbest, fügt zum Filtrat 2 g Kaliumxanthat, in 25 ccm Wss. frisch gelöst, verstöpselt die Flasche unter öfterem Schütteln während 10 Min., wo dann das Nickel vollständig als Xanthat gefällt ist, und zwar frei von Eisen und Mangan, aber möglicherweise kupferhaltig. Der Niederschlag wird so rasch als möglich durch Asbest filtrirt, 4—5 Mal mit einer 1 % Lösung von Kaliumxanthat ausgewaschen und in 20 ccm frisch verdünnter rauchender Salpeterſ. gelöst, welche man tropfenweise zufügt. Man filtrirt in einen Erlenmeyerkolben, wäscht erst mit heifsem Wss., dann mit 5 ccm verd. Schwefelſ. (2 : 3) aus und endlich mit noch mehr heifsem Wss. Man kocht stark bis zum Austreten von Dämpfen wasserfreier Schwefelſ., kühlt ab, verdünnt mit 25 ccm Wss., erhitzt bis nahe zum Sieden und fällt das Kupfer durch Schwefelwasserstoff. Das Filtrat von Kupfer, welches das Nickel

und eine Spur Eisen enthält, wird zur Austreibung des Schwefelwasserstoffes gekocht, mit ein paar Tropfen Wasserstoffsuperoxyd oder einigen Milligramm Natriumsuperoxyd versetzt behufs Oxydation des Eisens, dieses durch überschüssiges Ammoniak gefällt, der Niederschlag nochmals in verd. Schwefelſ. gelöst und wieder mit Ammoniak gefällt. Das Nickel wird im Filtrat unter Zusatz von 30 ccm einer 10 % Lösung von Natriumpyrophosphat und 25 ccm starkem Ammoniak elektrolytisch ausgeschieden. — Auch kann man das Nickel in der ammoniakal. Lösung durch Cyankalium bei Anwendung von Jodsilber als Indicator bestimmen, welches sich löst, wenn ein Ueberschuſs von Cyankalium vorhanden ist. — **97.** 125. **43.** 50.

Die Analyse von Zinnschlacke; v. H. Bailey. Die beim Schmelzen von Zinnerzen erhaltene sogen. „Glasschlacke" besteht hauptsächlich aus Doppelsilicaten von Thonerde und Eisen, mit einem wechselnden Gehalt an Zinnsilicat, minimalen Mengen körnigen Metalls, Kalk, Wolfram etc. Zur Bestimmung des Gehaltes an Eisen, Zinn und Kieselſ. giebt Verf. folgende Methode an: 2 g Schlacke, möglichst fein im Achatmörser zerstoſsen und zerrieben, werden mit 10 ccm rauchender Salpeterſ. auf dem Sandbade bis zur Trockne eingedampft und erhitzt, bis keine braunen Dämpfe mehr entweichen. Dann fügt man 20 ccm starke Salzſ. hinzu und erhitzt einige Zeit bis zum Sieden. Wenn alle löslichen Körper gelöst sind, verdünnt man mit einer gleichen Menge Wss. und stellt dann zwei Zinkstäbe in die Lösung, bis alles Eisen reducirt ist. Am besten läſst man das Gefäſs an einem warmen Orte ungefähr 1 Std. stehen, um auch vollkommene Reduction des Zinns zu erreichen. Dann entfernt man die Zinkstäbe, nachdem man vorsichtig das etwa anhängende, schwammige Zinn zurückgespült hat, filtrirt und wäscht aus; in dem Filtrat titrirt man das Eisen mit $\frac{n}{10}$-Kaliumbichromat. Den Niederschlag, aus schwammigem Zinn und Kieselſ. bestehend, bringt man vom Filter wieder in ein Gefäſs und erhitzt mit 10 ccm starker Salzſ. und einigen Tropfen Salpeterſ. (um etwa vorhandenes Wismuth zu oxydiren), bis die Kieselſ. weiſs erscheint. Dann verdünnt man, filtrirt und wäscht die Kieselſ. mit siedendem Wss. gut aus. Durch das warme Filtrat leitet man dann einen starken Strom von Schwefelwasserstoff und läſst an einem warmen Orte stehen, bis sich das Zinnsulfid vollständig abgesetzt hat. Letzteres wird filtrirt, ausgewaschen, getrocknet, vorsichtig verascht und als Zinnoxyd gewogen. — **8** No. 73. 88. **89.** Rep. 65.

Analyse von Weiſsblech; v. Lunge. Zinn kann nach der Chlormethode bestimmt werden, indem man eine zerschnittene Probe (2—3 g in 2—3 cm langen und 3—5 mm breiten Streifen) in einer Kugelröhre in einem passend raschen Strom von trockenem Chlor bei einer so niedrigen Temp. erhitzt, daſs das flüchtige Zinnchlorid entweicht, Eisen aber gröſstentheils unverändert bleibt und die entstehende geringe Menge Eisenchlorid nicht verflüchtigt wird. Zur Aufnahme des Zinnchlorids taucht der nach abwärts gebogene Schnabel der Kugelröhre in die erste von zwei Peligotkugelröhren ein, auf die noch ein kleiner Erlenmeyerkolben folgt. Schon ohne

Erhitzen wird das Zinn vom Chlor angegriffen und es destillirt Zinnchlorid über, welches zum Theil an den feuchten Wänden des ersten Peligotrohres krystallisirt, zum Theil in der wässerigen Lösung sich als Metazinnſ. abscheidet. Scheint die Reaction aufzuhören, so erwärmt man die Kugel gelinde mit einer höchstens 3 cm hohen Flamme des Bunsenbrenners, die sich etwa 15 cm unter der Kugel befindet, bis nach 2—3 Stdn. die Oberfläche des Eisens gleichmäſsig braun ohne weiſse Flecken erscheint. Im Rohre der Kugelröhre befindliches Zinnchlorid treibt man mit einer kleinen Flamme in die Vorlage über. Nachdem das Chlor im Apparate durch einen Kohlensäurestrom verdrängt ist, spült man nach Auseinandernehmen des App. die Kugelröhre mit Salzſ. und Wss. bis ein wenig über die Biegung mit der Vorsicht aus, daſs nicht Eisenchlorid mitgenommen wird. Die vereinigten Flüssn. aus den drei mit Salzſ. und Wss. nachgespülten Vorlagen mit der aus den Verbindungsröhren versetzt man mit Ammoniak bis zur Entstehung einer kleinen Fällung von Metazinnſ., löst dieselbe mit einem Tropfen Salzſ. eben wieder auf, fällt die Metazinnſ. in bekannter Weise mit Ammoniumnitrat, filtrirt, wäscht, trocknet und verbrennt das Filter und glüht bis zu constantem Gewichte. Auch kann man das Zinn mit Natriumsulfat oder Schwefelwasserstoff fällen. — Während das gewöhnliche Verfahren, Lösen in Salzſ., fällen mit Schwefelwasserstoff etc., 2—3 Tage Zeit erfordert, lassen sich beim Chlorverfahren mehrere Proben in einem Tage gleichzeitig behandeln. — **48.** 832. **43.** 6.

Die colorimetrische Bestimmung von Blei; v. M. Lucas. Das Verfahren soll zur Bestimmung kleiner Mengen von Blei dienen, z. B. in Kupferproben, Stanniol, Broncen etc., und beruht auf der Färbung, welche Schwefelwasserstoff in verdünnten Bleilösungen hervorruft. Als Beispiel führt der Verf. die Analyse einer Bronce an. — **98. 89.** Rep. 15.

Goldbestimmung in gebrauchten Kapellen; v. Weill. Zur Ermittelung des durch Kapellenzug beim Abtreiben goldhaltigen Bleies in den Kapellen enthaltenen Goldes schmilzt man 100 Th. des Kapellenpulvers mit 75 Fluſsspath, 75 Sand, 100 Soda, 50 Borax, 50 Glätte und 4 Kohlenpulver und treibt den erhaltenen Bleikönig ab. — L'Or 372. **43. 44.**

Bestimmung des Goldes im Brillantgold und den Glanzwaaren des Handels; v. M. Schirmer. Brillantgold ist ein Firniſs, der aus der Auflösung einer schwefelhaltigen organ. Goldverbindung in einer hinreichend zähen Flüss., um das Auftragen mittelst Pinsels auf polirte Flächen von Glas und keramischen Gegenständen zu gestatten, besteht. Verf. wiegt in einem ziemlich groſsen Porzellantiegel schnell, um Verluste durch Verdunstung zu vermeiden, ungefähr 10 g des zu untersuchenden Productes ab, verdampft bei gelinder Wärme, so daſs kein stürmisches Aufkochen stattfindet, im Sandbade die flüchtigen Bestandtheile, verascht dann bei möglichst niederer Temp., damit die Porzellanglasur kein Gold aufnimmt, und zieht den Rückstand wiederholt in der Kälte oder in ganz gelinder Wärme mit Königswss. aus, das aus 2 Th. Salzſ. und 1 Th. Salpeterſ. von 36° besteht. In den vereinigten Auszügen wird nach bekannten Methoden das Gold mit Ferrosulfat reducirt. Bleibt

nach der Behandlung mit Königswss. der Tiegel innerlich von violett- oder rosa-farbigen Flecken gefärbt, so mufs man ihn möglichst fein pulvern und auch dieses Pulver mit Königswss. ausziehen, um das in die Glasur übergegangene Gold zu gewinnen. — Ann. de Chim. anal. 47. **89.** Rep. 54.

Ueber die Untersuchungsmethoden des Erdöls; v. K. Charitschkow. Nach Potilitzin und Bernstein (vgl. **89.** 72) enthält das von ihnen untersuchte Erdöl von Tschengelek 43,8% an Leuchtöl (Kerosin). Diese grofse Ausbeute ergiebt sich aber nur bei der Annahme, dafs das ganze zwischen 150—300° übergehende Destillat als Kerosin zu betrachten ist. Als Destillationsgrenze wird jedoch ganz allgemein die Temp. von 270° und nicht 300° angenommen. Aufserdem ist zur Bestimmung der Ausbeute an Kerosin das einfache Abdestilliren des Erdöls von 150—270° durchaus ungenügend. Bei der Untersuchung im Laboratorium mufs zunächst ein in weiteren Grenzen übergehender Antheil, etwa zwischen 140° und 270°, überdestillirt werden, aus welchem dann durch eine zweite Destillation von 150—270° die Kerosinmenge ermittelt werden kann. Genauere mit der Darstellung im Grofsen übereinstimmende Daten lassen sich nur durch die Destillation des zu untersuchenden Erdöls mit überhitztem Wasserdampf oder unter vermindertem Drucke erhalten. Als allgemeine Regel gilt, dafs die Zersetzung aller Arten von Erdöl zwischen 250° und 275° beginnt. — **125.** (1895.) 496. **89.** Rep. 21.

Nachweis von vegetabilischen oder thierischen Oelen in Mineralölen; v. G. Halphen. Die Reaction von de la Royère, nach welcher man einige Tropfen des zu prüfenden Oeles in einer Porzellanschale mit 2 Tropfen einer durch gerade hinreichenden Alkalizusatz farblosen Fuchsinlösung versetzt, wobei fette Oele durch die freien Säuren eine Rothfärbung hervorrufen, hat nur bedingten Werth. Denn einerseits geben viele reine und sorgfältig hergestellte Mineralöle in Folge eines Säuregehaltes obige Reaction mit alkalischer Fuchsinlösung, andererseits kann die Reaction auch bei Gegenwart von fetten Oelen ausbleiben, so bei Schmiermaterialien, welche durch Lösen von Alkali- oder Erdalkaliseifen in Schmierölen hergestellt werden, da die freien Säuren des Oeles durch das Alkali gebunden werden. Der Nachweis der Seife soll indefs leicht mittelst Congoroth zu führen sein, indem eine durch vorsichtigen Zusatz von Salzf. violett gefärbte Congorothlösung bei Gegenwart von Seife in Roth übergeht. — Annal. Chim. anal. appliq. 29. **89.** Rep. 36.

Nachweis von Seife in Schmierölen; v. F. Jean. Kleine Mengen Seife lassen sich in Schmierölen sicher mittelst des Reagens von Schweitzer, das eine gesättigte Lösung von Metaphosphorf. in absolutem Alkohol darstellt, nachweisen. Zu diesem Zwecke fügt man das Reagens zur äther. Lösung des zu prüfenden Materials; bei Gegenwart von Seife tritt Zersetzung und Abscheidung eines Niederschlages ein. Durch Behandlung des abgeschiedenen Körpers mit Platinchlorid kann man auch einen Schlufs auf die Natur der Seife ziehen. Bei der Anwendung von Natronseife wird die Platinverbindung gelöst werden, bei Gegenwart von Kaliseife färbt sich

das Zersetzungsproduct der Seife gelb und wird krystallinisch. Tritt durch Platinchlorid keine Veränderung des Niederschlages ein, so mufs auf eine Aluminium- oder Eisenseife geschlossen werden. — Ann. Chim. anal. appliq. 31. **89.** Rep. 36.

Technische Analyse von Asphalten; v. Sam. P. Sadtler. Der Name Asphalt umfafst eine Reihe von Körpern, welche, wesentlich verschieden, in verschiedenen Formen des Bitumens existiren, und nur insofern verwandt sind, als sie durch eine gewisse, doch begrenzte Zahl von Auflösungsmitteln (Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Benzol und einige andere) in Lösung gehalten werden. Verf. schlägt ein Verfahren vor, welches eine schnelle und vollständige Extraction ermöglicht. Als Lösungsmittel verwendet er hintereinander Aceton und Chloroform. — **118.** 67. — Nach L. A. Lynton mufs das Trocknen des Asphalts, zur Vermeidung eines Verlustes an Oelsubstanz, unter 50° geschehen. Ferner wird empfohlen, den Asphalt successive mit kochendem Terpentinöl und Chloroform zu behandeln. Es ist nämlich bemerkenswerth, dafs nicht nur die älteren Varietäten des Asphaltes einen gröfseren Gehalt an Asphaltin aufweisen, sondern dafs der im Terpentinöl lösliche Theil des Asphaltins geringer wird, während der im Chloroform lösliche Theil zunimmt. — **89.** 83.

Bestimmung der Acidität der Producte der Holzdestillation; v. Scheurer-Kestner. Da die Titration der Essigf. im rohen Holzessig mit Alkalilauge nie zuverlässige Resultate liefern kann, weil in dem Rohproduct Phenole und andere Verbindungen vorhanden sind, die von Alkalien angegriffen werden, ferner weil der Essigsäure-Methyläther durch die Natronlauge, wie sie bei der Titration Anwendung findet, überhaupt nicht verseift wird, schlägt Verf. vor, bei diesen Bestimmungen den Holzessig mit Phosphorf. von 15° Bé. zu destilliren und im Destillat den Essigsäuregehalt durch Titration zu ermitteln. Das Verfahren, welches in seiner ursprünglichen Form von Fresenius herrührt, kann auch zur Bestimmung der Essigf. im holzessigf. Eisen, sowie im Aluminiumacetat dienen. — **89.** 242.

Bestimmung des Fuselöls im Feinsprit; v. A. Stutzer und R. Maul. Zur Anreicherung des Fuselöls in Feinsprit, welcher weniger als 0,1 % Fusel enthält, werden 1000 ccm Sprit mit 100 g trockner Pottasche in einem grofsen Kolben einige Stdn. stehen gelassen und dann aus einem Salzbade langsam ³/₄ l, welche aus fuselfreiem Alkohol bestehen, abdestillirt. Sodann wird die Vorlage gewechselt und so lange destillirt, als Alkohol übergeht. Nach dem Erkalten wird ¹/₄ l Wss. zur Pottasche gegeben, und aus einem Paraffinbade werden nochmals 100 ccm abdestillirt, welche, mit dem letzten alkohol. Destillat vereinigt, auf 500 ccm verdünnt werden, worauf das spec. Gew. bei 15° bestimmt und auf 30 Vol.-Proc. verdünnt wird. Zur Ausschüttelung bedienen sich Verf. eines Schüttelapparates, der von dem von Windisch beschriebenen insofern abweicht, als er eine nach unten sich stark verjüngende, birnförmige Gestalt hat, welche das Zurückfliefsen des Chloroforms erleichtert. Er gestattet 250 ccm des auf 30 Vol.-Proc. gebrachten Sprits auszuschütteln. Die Füllung des Apparates mit Chloroform geschieht am besten,

indem man ein dünnes Glasrohr mit einer verschlossenen Bürette verbindet, dieses bis in den unteren Theil des Apparates führt und nun langsam Chloroform eingiefst. Alsdann werden 250 ccm von dem auf 30 Vol.-Proc. verdünnten Alkohol, der bei 15° abgemessen wurde, und 2,5 ccm Schwefelf. vom spec. Gew. 1,286 in die Birne gegeben, der Apparat wird verstopft, umgekehrt, damit das Chloroform in die Birne zurückfliefst und 150 mal kräftig und gleichmäfsig bei wagerechter Haltung geschüttelt. Schliefslich bringt man den Apparat in einen mit Wss. von 20° gefüllten Cylinder von 60 cm Höhe und 15 cm innerem Durchmesser, achtet darauf, dafs die Temp. keinen gröfseren Schwankungen unterworfen ist, weil sonst durch den Einflufs des Chloroforms Trübungen im Spiritus entstehen, die sehr schwer oder gar nicht verschwinden, und versetzt den Apparat in kurzen Zwischenräumen in wirbelnde Bewegung zur schnellen Abscheidung des Chloroforms, nachdem man gleich zu Anfang einmal den Stopfen gelüftet hat, um die Dampfspannung aufzuheben. Nach spätestens 1 Std. haben sich beide Flüssn. scharf abgegrenzt und nun kann die Ablesung erfolgen. Wie Verf. durch Versuche fanden, zeigt 0,1 ccm Steighöhen-Differenz 0,022472 % Amylalkohol im 30 % Sprit an. Da eine Anreicherung des Amylalkohols im Feinsprit im Verhältnifs 1 : 4 möglich und eine Ablesung von 0,01 ccm Steighöhe ausführbar ist, kann eine Genauigkeit des Nachweises von 0,005 Vol.-Proc. Fuselöl im 100 % Sprit erzielt werden. — **37.** 157. **38.** 427.

Jod- und Bromabsorption des Leinöls; v. R. Williams. Die Jodzahl von rohem Leinöl wird verschieden (156—175) angegeben und zwar zu niedrig; reines Leinöl hat niemals eine Jodzahl unter 180, meist bis 190, bisweilen darüber. Die Bromabsorption, in gravimetrischer Weise bestimmt, giebt sehr genaue Werthe. Der Vortheil der Methode besteht darin, dafs das Halogenproduct weiter physikalisch untersucht werden kann; namentlich bei seltener vorzunehmenden Untersuchungen ist die Methode dem Hübl'schen Verfahren vorzuziehen. Gekochtes Leinöl zeigt eine Abnahme in der Halogenabsorption; es absorbirt in dünnem Zustande 163 Jod (112,4 Brom), dick 99,5 Jod (65,6 Brom), sehr dick 96,9 % Jod (59,9 Brom). — Analyst (1895) 276. d. **89.** 4. **38.** 166.

Bestimmung von freiem Fett in Seifen; v. Waltke. 10 g der getrockneten, absolut wasserfreien Seife werden zu einem feinen Pulver zerrieben, in einen graduirten Kolben von 200 ccm gebracht und mit etwa 100 ccm Gasolin, welches absolut wasserfrei sein mufs und beim Verdampfen auf dem Wasserbade keinen Rückstand hinterlassen darf, einige Min. lang geschüttelt. Man füllt dann bis zur Marke mit Gasolin auf, schliefst den Kolben, schüttelt um und läfst so lange stehen, bis die über dem Niederschlage stehende Flüss. vollständig klar geworden ist. Darauf filtrirt man, ohne den Niederschlag auf's Filter zu bringen, 50 ccm vorsichtig ab, verdampft in einer Platinschale auf dem Wasserbade und trocknet bei 110° bis zum constanten Gewichte. Der in der trockenen Seife ermittelte Gehalt an freiem Fett wird mit Hilfe des gefundenen Wassergehaltes auf die nicht getrocknete Seife umgerechnet. — **89.** 38. **38.** 100.

Bestimmung des Gesamt-Alkali- und Fettsäuregehaltes in Seifen; v. Wm. Waltke. Die in einem Porcellancasserol hergestellte Lösung von 20 g Seife in ca. 100 ccm Wss. wird mit 70 ccm Normalschwefelſ. zersetzt und so lange erwärmt, bis sich die Fettsäuren als klare, ölige Schicht abgeschieden haben. Man kühlt dann ein wenig ab und bringt die Flüss. mit Hilfe von Gasolin in einen graduirten Cylinder. Derselbe mufs in halbe ccm eingetheilt sein, so dafs man noch bequem $^1/_4$ ccm ablesen kann, und im Ganzen 300 ccm fassen. Der Cylinder ist mit einem eingeschliffenen Stöpsel versehen, und am Fuſse desselben ist ein Abfluſshahn angebracht. Hat man nun den Inhalt des Casserols vollständig in den Cylinder gebracht, dann kühlt man bis etwa zur Zimmertemp. ab und sieht zu, dafs die wässerige Schicht nicht mehr als 200, die Gasolinschicht nicht mehr als 100 ccm einnimmt. Alsdann schüttelt man kräftig um und merkt sich nach einigem Stehen genau sowohl die Anzahl ccm der wässerigen Lösung, wie diejenige der Gasolinlösung. Hierauf pipettirt man aus dem oberen Gasolinauszug etwas mehr als 50 ccm ab und läſst dann genau die Hälfte der Gesamtgasolinlösung in einen graduirten Cylinder flieſsen. In einem abgewogenen weithalsigen, etwa 200 ccm fassenden Kolben verdampft man nun die Lösung zunächst auf dem Sandbade, bis fast alles Gasolin entwichen ist, und trocknet dann bei 110° C. bis zum constanten Gewichte. Den Gehalt an Fettsäureanhydriden erfährt man dann, indem man 3,25 % vom Gewichte der Fettsäuren in Abzug bringt. Zur Bestimmung des Gesamtalkalis läſst man aus dem Abfluſshahn die Hälfte des wässerigen Lösung in einen Kolben flieſsen und titrirt den Ueberschuſs an Normalſ. mit Normalnatronlauge zurück. Gasolin benutzte Verf. zu fast allen Fettextractionen, ausgenommen solche Fälle, in denen es sich um die Bestimmung des Fettsäuregehaltes in schmutzigen Fett- und Oelrückständen handelt. Es bildet sich dann in Folge vieler unlöslicher Beimengungen beim Mischen mit Gasolin eine starke Emulsion, die es unmöglich macht, die Grenze zwischen der wässerigen Lösung und des Gasolinauszuges zu erkennen. In solchen Fällen löst man die Fettſ. am besten in Chloroform oder Schwefelkohlenstoff auf, und bringt dann die ganze Flüss. in einen Scheidetrichter. Die Fettsäurelösung befindet sich nun im unteren Theile des Trichters und kann so durch mehrmaliges Nachspülen mit Chloroform bezw. Schwefelkohlenstoff verlustlos getrennt werden. — **89.** 240.

Bestimmung von kohlensaurem, kieselsaurem und borsaurem Natrium in Seifen; v. W. Waltke. Das bei der Behandlung der Seife mit Alkohol ungelöst zurückbleibende kohlensaure Natrium und Wasserglas wird in Wss. aufgelöst und die Lösung zur Abscheidung der Kieselſ. in bekannter Weise mit Salzſ. eingedampft. Aus der gefundenen Menge Kieselſ. berechnet man dann den Gehalt an Silicat auf die Formel $Na_2Si_4O_9$. Das Filtrat von der Kieselſ. verdampft man zur Trockne und nimmt mit dem Rückstande eine volumetr. Chlorbestimmung vor. Die gefundene Menge kieselsauren Natriums auf Chlornatrium umgerechnet und von dem durch die Chlorbestimmung ermittelten Gesamt-Chlornatrium in Abzug gebracht, ergiebt dann diejenige Quantität Chlornatrium, welche als Carbonat

in der Seife vorhanden war, und ist daher auf kohlens. Natrium zu berechnen. Um neben kohlens. und kiesels. Natrium auch noch den Gehalt von Borax zu ermitteln, hat Verf. eine indirecte Methode ausgearbeitet, nach der übereinstimmende Resultate erzielt wurden. Die Trennung der drei Salze von den übrigen Bestandtheilen der Seife wird auch hier durch Behandlung der Probe mit Alkohol bewerkstelligt, wobei neben kohlens. und bors. Natrium auch Natriumsilicat ungelöst und unzersetzt zurückbleibt. Weder Wasserglas noch wasserglashaltige Seifen geben an Alkohol freies caust. Alkali ab, es sei denn, dafs die Seife bezw. das Silicat an und für sich freies Alkali enthielt. Man verfährt folgendermaafsen: Je nach dem Gehalte der Beimengungen wägt man 5—10 g der fein zerschnittenen Seife ab und behandelt dieselbe mit siedendem Alkohol. Der ungelöste, kiesels., bors. und kohlens. Natrium enthaltende Rückstand wird in heifsem Wss. gelöst, filtrirt, eingedampft und bis zum constanten Gewichte getrocknet. In einem Theile des Rückstandes bestimmt man dann die Kohlens. mittelst des Geissler'schen App. und erfährt so den Gehalt von Natriumcarbonat in der Seife. Den Rest des Rückstandes versetzt man mit Salzs. im Ueberschufs und führt die Kiesels. in bekannter Weise in wägbare Form über. In der von der Kiesels. abfiltrirten Flüss., die das Gesamtnatron als Chlorid enthält, bestimmt man alsdann den Gehalt an Chlornatrium. Berechnet man nun die gefundene Menge Carbonat und Silicat auf Natriumchlorid und subtrahirt die Summe der beiden Chloride von dem ermittelten Gesamtgehalte an Chlornatrium, so erhält man aus der Differenz das an Borsäure gebunden gewesene Natron. Anstatt im Filtrate von der Kiesels. den Gesamtchlorgehalt zu ermitteln, kann man auch die Chloride in Sulfate überführen und im Rückstande die Schwefelsäurebestimmung vornehmen. Da durch die im Rückstande enthaltene freie Bors. eine genaue volumetr. Chlorbestimmung mit einigen Schwierigkeiten verknüpft ist, so wird man event. die Schwefelsäurebestimmung einer Chlorbestimmung vorziehen. — **89.** 20.

Einwirkung von Guajakol auf Gummi arabicum; v. Crouzel. Durch Guajakol wird Gummi arabicum aus wässeriger Lösung gefällt, indem die Lösung nach einigen Stdn. eine granatrothe Farbe annimmt. Auch Buchenkreosot fällt das Gummi, die Färbung hängt hier aber vom Guajakolgehalte des Kreosots ab. Steinkohlenkreosot ist ohne Wirkung auf Gummi; bei Zusatz von Guajakol vollzieht sich die Farbreaction schwächer als bei reinem Guajakol. Mit Steinkohlenkreosot wie mit Karbols. giebt Gummilösung nach einigen Tagen eine Violettfärbung. In alter Gummilösung treten die Farbreactionen schneller ein als in frischer. Auf Zusatz von Ammoniak wird das Gemisch von Gummi und Guajakol dunkelviolett; organische Säuren bringen violettartige Töne hervor. Durch Licht und Wärme werden die Reactionen nicht begünstigt. In alkohol. Lösung treten keine Farbreactionen auf. Den Niederschlag von Guajakol und Gummi hält Verf. für eine Verbindung dieser beiden Stoffe, welche er Guajakolgummat nennt. Sie stellt einen amorphen, in Wss. unlöslichen Körper dar. Die färbende Substanz des Guajakols läfst sich auf Pflanzenfaser nicht fixiren. Weifses Berzeliuspapier färbt sich

damit orangeroth. Tragant giebt mit Guajakol keinerlei Reaction. Durch verdünnte Säuren wird die Flüss. des durch Guajakol praecipitirten Gummis wieder hergestellt. Mit Guajaktinctur giebt Gummi oft eine Blaufärbung, die von anderen Bestandtheilen des Harzes als Guajakol herrührt. Auch reines Arabin wird durch Guajakol gefällt, indessen tritt keine Farbreaction auf. Ebensowenig tritt eine Färbung ein, wenn man die Gummilösung vor dem Hinzufügen des Guajakols mit Salzſ. versetzt. Alle diese Erscheinungen deuten darauf hin, daſs sich der Farbstoff durch Einwirkung des Guajakols auf die basischen Bestandtheile des Gummis bildet. Mit Dextrin giebt Guajakol keine Fällung oder Färbung. Verf. glaubt die Färbung von Gummilösungen durch Guajakol zur colorimetrischen Bestimmung des Guajakols im Kreosot und zur Bestimmung des Gummi arabicums durch Fällen mit Guajakol verwenden zu können. Auch mit Kalkwasser giebt Guajakol Blaufärbung, Kreosot wieder nicht. Mit kohlenſ. Kalk tritt die Blaufärbung weniger intensiv auf. Natronlauge färbt Guajakol roth, Kreosot gelblich. Salzſ. giebt keine Reaction, verd. Salpeterſ. mit Guajakol Rothfärbung, mit Kreosot weniger intensive Rothfärbung. Verd. Weinſ. färbt Guajakol gelb, Kreosot ebenfalls, aber weniger intensiv. — L'Union pharmaceutique No. 2. **38.** 303.

Gehaltsbestimmung von Benzidin und Tolidin; v. W. Vaubel. Bei der Analyse des für die Fabrikation von Congofarbstoffen verwendeten Benzidins und Tolidins liefert das directe Verfahren mit Nitrit kein brauchbares Resultat, da hierbei auch die als Verunreinigung vorhandenen anderen Diphenylabkömmlinge mit nitrirt werden. Um diese letzteren Basen zu bestimmen, fällt man die salzsaure Lösung des Benzidins oder Tolidins mit Schwefelſ. oder mit einem in Wss. löslichen Sulfate und bestimmt die im Filtrate noch vorhandene Base. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daſs die Löslichkeit des Benzidin- und Tolidinsulfates durch den Salzsäurezusatz nicht unbeträchtlich zunimmt; es wird daher die Menge der gefundenen Verunreinigungen in Wirklichkeit kleiner sein. — **37.** 163. **89.** Rep. 155.

Bestimmung von Anilin in Gegenwart kleiner Mengen Toluidin und Bestimmung von Toluidin in Gegenwart kleiner Mengen Anilin. Nach P. Dobriner's und W. Schranz' Untersuchungen ist die Reinhard'sche Methode zur Bestimmung von Anilin in seinen Gemischen mit Toluidinen, welche durch Titriren des Körpers mit Bromlauge ausgeführt wird, zur Ermittelung von geringen Mengen Toluidin in Anilin anwendbar. Liegen jedoch nur Toluidine oder Toluidin mit wenig Anilin vor, so erhält man nur dann richtige Resultate, falls man den Titer der Bromlauge zu reinem Toluidin bestimmt und darauf denjenigen des Anilins durch Multiplication mit $\frac{93}{160{,}5}$ berechnet. — **37.** (1895.) 734. **89.** Rep. 128.

Bestimmung des Morphins im Opium. G. Looff hat im Natriumsalicylat ein Mittel gefunden, aus dem Opiumauszuge vorher diejenigen Stoffe zu entfernen, die bei der Fällung des Morphins hinderlich sind. 5 g fein gepulvertes Opium reibt man mit 5 g Wss. an, verdünnt, spült die Mischung mit Wss. in ein gewogenes

Kölbchen und bringt den Inhalt durch Wasserzusatz auf 44 g Gesamtgewicht. Man verschliefst das Kölbchen, schüttelt 1/4 Std. lang, fügt alsdann 1 g Natriumsalicylat hinzu, schüttelt ein paar Min. weiter und filtrirt. 25,8 g des Filtrats, 3 g Opium entsprechend, versetzt man mit 3 g Aether und 1 g Ammoniakflüss. und schüttelt 10 Min. kräftig. Das ausgeschiedene Morphin wird auf einem kleinen, glatten Filter gesammelt, das Kölbchen zweimal mit 5 g Wss. ausgespült und damit das Morphin nachgewaschen. Nach dem Trocknen auf dem Filter wird das Morphin mit Benzol ausgewaschen und wiederum getrocknet und gewogen. — **38.** 192. **89.** Rep. 114.

Eucaïn und Cocaïn; v. G. Vulpius. Charakteristisch ist der sehr grofse Löslichkeitsunterschied, da Eucaïn erst in etwa 9 Th. Wss. von gewöhnlicher Temp. löslich ist. Eine Vermischung des Cocaïns mit dem viel billigeren Eucaïn läfst folgende Prüfung leicht erkennen: Man löst 0,1 g des zu prüfenden Cocaïnhydrochlorids in einem weiten calibrirten Cylinder in 50 ccm Wss., setzt 2 Tropfen Ammoniakflüss. zu und mischt durch leichtes Bewegen. Die Lösung von reinem Cocaïn bleibt hierbei mindestens 1 Min. lang vollständig klar, und wenn sich späterhin Krystalle von Cocaïn ausscheiden, so verliert doch die Flüss. selbst ihre Durchsichtigkeit nicht. Schon bei einem Gehalte von 2 % Eucaïn findet sofort eine starke milchige Trübung der Lösung statt, welche wieder verschwindet, wenn das Gesamtvolumen durch Wasserzusatz auf 60 ccm erhöht wird. Bei einem Eucaïngehalt von 5 % sind 20 ccm Wss. zur Wiederaufhellung nöthig etc., je höher der Eucaïngehalt, desto mehr Wss. ist erforderlich. — **24.** 295. **89.** Rep. 173.

Analyse von Guttapercha; v. J. Montpellier. Der Feuchtigkeitsgehalt kann in Guttapercha wegen zu leichter Oxydirbarkeit nicht im Luftbade, sondern mufs durch 6—7 Stdn. langes Erhitzen auf 100° in einer Kohlensäure- oder Stickstoffatmosphäre bestimmt werden. Die in Guttapercha vorhandenen, durch Oxydation entstandenen Harze Fluavil und Alban ermittelt man zunächst gemeinsam, indem 0,5—1 g des fein zerschnittenen Materials in einem aus Platindrahtnetz hergestellten Conus 5—6 Stdn. mit heifsem Alkohol extrahirt werden, wobei man die Hälfte des Conus in den Alkohol eintauchen läfst. Zur Entfernung der letzten Spuren Harze wird die extrahirte Substanz noch einmal 5—6 Stdn. im Soxhlet'schen App. mit Alkohol erschöpft und hierauf im Kohlensäurestrome bei 100° getrocknet. Aus der Gewichtsdifferenz der Guttapercha vor und nach der Behandlung mit Alkohol erhält man unter Addition des Wassergehaltes die Mengen Fluavil und Alban. Eine annähernde Trennung der beiden Harze kann in folgender Weise erzielt werden: Die durch Behandeln der Guttapercha mit Alkohol erhaltene Harzlösung wird soweit eingedampft, dafs sich beim Erkalten das in Alkohol weniger lösliche Alban krystallinisch abscheidet. Dasselbe wird abfiltrirt und ebenfalls im Kohlensäurestrome bei niedriger Temp. getrocknet. Durch Subtraction des Albans von der gesamten Harzmenge erhält man den Gehalt an Fluavil. Verunreinigungen der Guttapercha werden durch Extraction von höchstens 1 g des Materials mit Chloroform, welches Guttapercha sowie die genannten

Harze löst, ermittelt; hierbei wird in derselben Weise verfahren wie bei der Bestimmung der Harze. Was den Aschengehalt der Guttapercha anbetrifft, so überschreitet derselbe nie 0,5 %. — Ann. Chim. anal. appliq. 1. **89.** Rep. 47.

N. W. Lord; Bestimmen der Neutralität der bei der Analyse von künstlichen Düngemitteln angewendeten Ammoniumcitratlösung. **97.** 457.

M. Gerlach u. M. Passon; Bestimmung der leichtlöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen. **89.** 87.

M. Schmoeger; Die quantitative Ausfällung der durch Wagner'sche Citratlösung aus Thomasmehl extrahirten Phosphorsäure mittelst Molybdänlösung. **89.** 497.

O. Foerster; Die Beziehungen zwischen Citratlöslichkeit und Bodenlöslichkeit der Phosphorsäure mit besonderer Berücksichtigung der Thomasschlacken. **89.** 391.

Braun; Fluorgehalt von Phosphaten, Superphosphaten, Knochenmehl und Guanos. **113.** 181.

A. Atterberg; Kalibestimmungs-Methode der Stafsfurter Kaliwerke. **89.** 181.

R. Ruer; Kalibestimmungsmethode der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stafsfurt. **89.** 270.

Tietjens u. Apel; Kalibestimmungsmethode der Kaliwerke zu Leopoldshall-Stafsfurt. **89.** 202.

P. Lösche; Die Kalibestimmungsmethode. **89.** 88.

H. Haefcke; Lösche's neue Methode zur Kalibestimmung. **89.** 88.

F. T. B. Dupré; Kalibestimmung. **89.** 305.

A. Prager; Kalibestimmung. **89.** 269.

F. Kluge; Bestimmung des Kalkgehaltes im Rohmaterial zur Portlandcement-Fabrikation. **89.** 372.

Carnot; Analysirmethoden für Roheisen, Schmiedeisen u. Stahl. **62.** (1895.) 357—478. **43.** 20.

Ledebur; Untersuchung des Gufseisens. **56.** (1895.) 1406. **43.** 12.

Ledebur; Sauerstoffgehalt des Flufseisens. **43.** 8.

A. Blair; Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl. **97.** 228. **89.** Rep. 112.

L. Schneider; Bestimmung des Kohlenstoffs in Stahl und Eisen durch directe Verbrennung. **61.** 121. **89.** Rep. 118.

G. Auchy; Drocon's Methode der Schwefelbestimmung im Roheisen. **97.** 406.

J. Read; Apparat zur Bestimmung von Schwefel im Eisen. **8.** (1895.) 299. **89.** Rep. 5.

Dorn; Phosphorbestimmung im Stahl. Amer. Instit. of Min. Engin. Pittsburgh Meeting, Febr.

C. T. Mixer und H. W. Du Bois; Särnström's Methode der Manganbestimmung in Eisenerzen. **97.** 385.

L. Rürup; Vergleichende Manganbestimmungen in Stahl und Eisen. **89.** 387.

de Koninck; Acidimetrische Bestimmung des Zinks. **89.** 55.

L. Rürup; Bestimmung von Zinn und Kupfer in der Zinnkrätze. **89.** 406.

Th. S. Gladding; Bestimmung des Schwefels in Pyriten. **97.** 446.

G. L. Heath; Bestimmung des Schwefels im Raffinadkupfer. **22.** 205. **89.** Rep. 118.

W. B. Rising und V. Lenher; Elektrolytische Methode zur Bestimmung des Quecksilbers im Zinnober. **97.** 96. **89.** Rep. 52.

R. W. Leonard; Probiren von Golderzen durch Amalgamation und mit dem Löthrohr. Transact. of the Amer. Instit. of Min. Engin. Atlanta Meeting 1895. **89.** Rep. 28.

S. Reichenberg; Apparat zur Untersuchung von Grubengas enthaltender Luft. **89.** 240.

L. Singer; Apparat zur Bestimmung der Erstarrungs- u. Schmelztemperatur von Paraffin. **118.** 6.

J. Klimont; Nachweis und Bestimmung von Fichtenharz in Paraffin. (Zu einer raschen annähernden Bestimmung genügt es, die Säurezahl des fraglichen Productes zu bestimmen.) **118.** 76.

D. Holde; Prüfungsmethoden bei Mineralschmierölen. **118.** 1. 17.

C. F. Mabery; Bestimmung des Schwefels im Leuchtgas und in der Kohle. **97.** 207. **89.** Rep. 112.

R. Kifsling; Bestimmung des Schwefelgehaltes der Verbrennungsgase des Leuchterdöles. **89.** 199.

E. Barillot; Analyse von Methylalkohol und denaturirtem Alkohol. **111.** 92.

Petit; Analyse der denaturirten Alkohole. **98.** 524.

H. Quantin; Unzulänglichkeit der angewendeten Methoden zum Nachweis von Alkoholessig. **111.** 171. **89.** Rep. 66.

Weifs; Fettuntersuchung. **106.** 268.

J. Cracau; Talguntersuchung. **106.** 279.

W. Waltcke & Co.; Bestimmung der freien Fettsäuren in Fetten und Oelen. **89.** 480.

J. Lewkowitsch; Analyse der Fette. VI. Wollwachs. **26.** **89.** Rep. 65.

H. Amsel; Leinöl und Leinölfirnis, sowie die Methoden zur Untersuchung derselben. **118.** 56.

Nachweis von Harz- und Mineralöl in Leinöl und Leinölfirnissen durch die sogen. „Wasserreaction“, beruhend auf der Erscheinung, dafs mit Harz- und Mineralöl verfälschte Leinöle und Leinölfirnisse nach erfolgter Verseifung mit alkohol. Alkali auf Wasserzusatz eine Trübung ergeben. **118.** 56.

Ulzer; Nachweis von Harz und Harzöl in Fetten, Firnissen und Lacken. **55.** 91. **89.** Rep. 146.

W. Kalmann; Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Producten der landwirthschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie. M. 8. F. Deuticke, Wien.

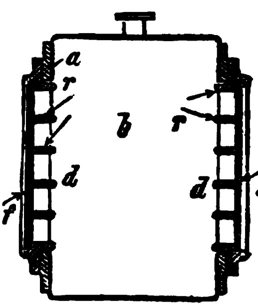
R. Eichloff; Zwei Tabellen zur Milchprüfung. Tabelle zur Reduction des bei Tempn. von 10—20° C. bestimmten spec. Gew. auf ein solches bei 15° C. I der ganzen Milch, II der Magermilch. Bremen 1896. Verl. von M. Heinsius.

Apparate, Maschinen, Elektrotechnik, Wärmetechnik.

I.

Abdampf- und Trockenvorrichtungen.

Vacuumtrockner. D. P. 84459 f. U. Schoerner, Breslau. In den Wandungen a des Trockenapparates b sind Felder d ausgespart, welche durch elastische Flächen f und g, wie z. B. Gummi, gebildet werden und bei plötzlich auftretendem Druck nachgeben, ohne dafs der Apparat selbst beschädigt wird. Um ein Eindrücken dieser eingeschalteten Flächen während der Luftleere zu verhindern, legen sich dieselben auf gitterartig durchbrochene Flächen r auf. — **75.** 100.



Horde für Etagenöfen zum Trocknen von Superphosphat. D. P. 86499 f. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. Die Horde besteht aus einem Sieb oder Gitter, welches auf der oberen Seite mit aufrecht stehenden Vorsprüngen, Schneiden, Stacheln oder Zinken versehen ist. Die auf diese Horden fallende Waare wird sofort gesichtet, indem das freie Mehl unmittelbar durch die Löcher von Sieb zu Sieb fällt. Die gröfseren Stücke werden auf den Sieben zurückgehalten und von den Stacheln bei fortschreitender Trocknung zerkleinert. — **75.** 424.

Trockenapparat für Torf etc. Norw. Pat. 4471/1895 f. G. Hangerud in Skien. Der Apparat ist eine Combination von festen und rotirenden hohlen Dampfpfannen, die abwechselnd über einander an einer hohlen Achse angebracht sind. Die Masse wird von oben nach unten mittelst verstellbarer Schaufeln bewegt und mittelst Dampf erhitzt. — **89.** 463.

G. Weigelin in Stuttgart; Dr. Möller's neuer Trocken-Apparat. **115.** 92.
Dr. G. Möller; Entgegnung auf vorstehenden Artikel. **115.** 191.
E. G. Scott in Liverpool, England, D. P. 86945; Vacuumverdampfer ohne Heizvorrichtung. **75.** 450.
E. Orval in Brüssel, Belgien, D. P. 85622; Trockenthurm. **75.** 288.
E. König in Schwechat, D. P. 85559; Hebevorrichtung für die Horden von Trockenvorrichtungen. **75.** 288.
„Union", Fabrik chemischer Producte in Stettin, D. P. 85278; Schachttrockner mit Rüttelflächen. **75.** 288.

II.
Apparate für das chemische Laboratorium.

Exsiccatoren nach Max Kaehler. Diese Exsiccatoren haben die Vorrichtung, das Trockenmittel, wie zuerst Hempel vorschlug, oberhalb der zu trocknenden Substanz aufzustellen. Dieselben bestehen aus einem mit zwei nach innen liegenden Reifen versehenen Glascylinder von 16 cm Höhe und 13 cm inneren Durchmesser, nebst aufgeschliffenem Deckel und einem ringförmigen Glasgefäfs mit eingebogenem Rande zur Aufnahme der Schwefelsäure, des Chlorcalciums etc. Auf den unteren Ring des Glascylinders wird eine Platte aus porösem Thon gelegt, auf welche der Tiegel etc. mit der auszutrocknenden Substanz gestellt wird. Das mit Schwefelf. beschickte, durch seine Form leicht und sicher zu handhabende ringförmige Gefäfs wird auf den oberen Ring des Glascylinders gestellt. Die Apparate werden von der Fabrik chemischer Apparate, Max Kaehler & Martini, Berlin, hergestellt. — **89.** 271.

Füllen von Exsiccatoren. H. Král verwendet dazu ein Gemisch von calcinirtem Chlorcalcium und frisch gebranntem Kalk. Dasselbe soll sich viel länger halten, als Chlorcalcium allein. — **24.** 105. **89.** Rep. 72.

Ein continuirlicher Trockenkasten, welcher zur Erzeugung einer constanten Temp. von etwa 102—103° geeignet sein soll, wird von H. W. Wiley beschrieben. Der App. ist mit einem Dampfmantel umgeben und hat eine Vorrichtung zur Condensirung des Dampfes, was eine Erneuerung des Wss. unnöthig macht, und eine weitere

Vorrichtung zur Regulirung des zuströmenden Gases, mittelst dessen der App. erwärmt wird. Die Condensation des Wss. und die Regulirung des Gases werden durch eine U-förmige, z. Th. mit Quecksilber gefüllte Glasröhre vermittelt, deren einer Schenkel mit dem Raum zwischen dem inneren und äufseren Kasten und deren anderer Schenkel mit der Glasröhre und den Bunsenbrennern verbunden ist. — **89.** 73.

K. Dierbach; Neuer Bunsenbrenner. **89.** 807.
L. Schmelck; Neue Form der Thondreiecke. **89.** 407.
F. Voeller; Neuer Gasentwicklungs-Apparat. **89.** 806.
O. Eberhard; Vorstofs zur fractionirten Destillation stark rauchender Flüssigkeiten im Vacuum und unter gewöhnlichem Druck. Kühler für fraction. Destill. kleiner Substanzmengen. **89.** 89.
Schmelz-, Destillations- und Sublimations-Apparat nach Dr. Paul. **38.** 263.
R. Lasne; Neuer Kühler. Ann. Chim. anal. appliq. 145. **89.** Rep. 149.
R. Walther; Neuer Kühler. **89.** 462.
H. Breuer in Höchst a. M., D. P. 84520; Gaskühl- und Waschapparat mit Wassertaschen. **75.** 91.
G. W. A. Kahlbaum; Normalsiederohr. **60.** 24. 71. **89.** Rep. 83.
J. Walter; Druckrohr für Laboratoriumsversuche. **18.** 58. 132. **89.** Rep. 58.
P. Kestner; Drehbare Laboratoriums-Autoclaven zur Ausführung von unter Druck vorzunehmenden Versuchen. **89.** 89.
O. Bleier; Gasanalytische Apparate. **89.** Rep. 61.
J. Asbeck; Gas-Apparat für Laboratorien. **89.** 21.
O. Förster; Waschapparat für die Salpeter-Stickstoffbestimmung nach G. Kühn. **89.** 383.
H. Landolt; Veränderte Form des Polarisations-Apparates für chemische Zwecke. **60.** (1895.) 28. 3102. **89.** Rep. 34.
G. W. Menzel; Brütofen mit Petroleumheizung. Journ. med. Chem. u. Pharm. 8. 464. **89.** Rep. 89.
J. L. Beeson; Apparate zur Bestimmung der wasserhaltenden Kraft des Bodens. **89.** 274.
F. Poupé; Spritzflasche, Extractionsapparat, Chlorcalciumaufsatz. Listy chemicke. **20.** 68. **89.** Rep. 110.

III.

Apparate für die chemische Industrie.

Mehrkörper-Destillationsapparat. D. P. 86939 f. N. Yagn und S. Bessonoff in St. Petersburg. Ein Mehrkörper-Apparat ist durch Anordnung von Drosselventilen derart eingerichtet, dafs nicht die Gesammtmenge des in die Heizvorrichtung des ersten Körpers eingeführten Dampfes in die Heizvorrichtung des folgenden eintreten kann, sondern nur der zu Flüss. verdichtete Theil, vermischt mit dem im ersten Körper entwickelten Dampf. Von letztem Körper aus gerechnet, nimmt daher der in den einzelnen Heizvorrichtungen herrschende Druck und somit auch die Temp. nach dem ersten Körper hin zu. Die Folge hiervon ist eine bessere Ausnutzung der Wärme. — **75.** 411.

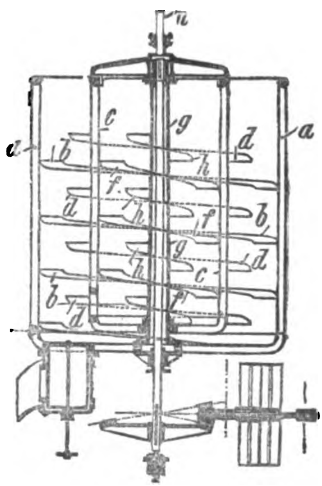
Vorrichtung an Condensations-Apparaten zur trockenen Destillation. Schwed. Pat. 6594/1895 f. Boström in Neder-Kalix. Die Erfindung geht darauf aus, ein reines Product bei der trockenen Destillation von Holz zu erreichen. Das von der Retorte leitende Rohr für die

Destillationsproducte ist mit zwei, den Kühlbottich passirenden Rohrsystemen verbunden. Das obere Rohr ist mit einer Schliefsvorrichtung kurz vor dem Eintreten in den Kühlbottich versehen und das andere (niedere) ist auch mit einer solchen Vorrichtung ausgestattet, damit man auch die leichten und leicht flüchtigen Producte von den übrigen scheiden kann und vermeidet, dafs die Rohrleitung von diesen letzteren verunreinigt wird. Die Rohrleitung der dunklen Producte ist mit einem Hahn versehen, nachdem das Rohr den Kühler passirt hat, und dieses Rohr ist so eingerichtet, dafs man nach Belieben den Gaszutritt zu dem Ofen schliefsen und dadurch die Temp. desselben reguliren kann. — **89.** 193.

Destillationsapparate für Ammoniak. D. P. 86228 f. Berlin-Anhaltische Maschinenb.-Act.-Gesellschaft in Martinikenfelde b. Berlin. Der Gegenstand der Erfindung betrifft die bekannte Verwendung des in den Kalkwäschern der Ammoniakwasserdestillationsapparate noch nicht vollständig ausgenutzten Kalkes zur Abtreibung des Ammoniaks in der Ammoniakblase und besteht darin, dafs die Kalkwäscher in einer solchen Höhe über der Ammoniakblase angeordnet sind, dafs die Kalkmilch freiwillig und continuirlich nach letzterer abläuft, wobei stets dafür gesorgt werden mufs, dafs dem Wäscher bedeutend gröfsere Kalkmengen zugeführt werden, als zum Binden der Kohlens. etc. nothwendig sind. — **75.** 338.

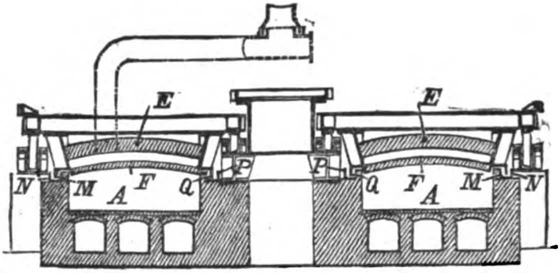
Percolator. Norw. Pat. 4535/1895 f. F. Lieungh in Christiania. Ein Percolator, aus 3 Flaschen bestehend, ist dadurch charakterisirt, dafs weder die Extractionsflüssigkeit, noch die zu extrahirende Substanz, noch das Extract in Berührung mit der äufseren Luft kommt. — **89.** 463.

Talgschmelzapparat. D. P. 86564 f. Otte's Eisenwerk in Altona. Der durch das Rohr n mit heifsem Wss. geheizte App. besteht aus einem aufrecht stehenden, mit heizbarem Mantel versehenen Cylinder a, einem zweiten, concentrisch zu ersterem angeordneten, gleichfalls mit Heizmantel ausgerüsteten drehbaren Cylinder c und einer durch die Mitte der Cylinder gehenden feststehenden Säule g, welche Theile behufs Erzielung einer vollständig gleichmäfsigen Erwärmung des Cylinderinhaltes im Schraubengang angeordnete, durch einander hinstreichende, zweckmäfsig durchbrochene Mischflügel b d f und h tragen, und zwar der äufsere Cylinder auf der inneren, die Säule auf der äufseren und der rotirende Cylinder auf beiden Mantelflächen. — **75.** 380.



Ofen zum Calciniren, Rösten oder Erhitzen. D. P. 85630 f. United Alcali Company, Lim., in Liverpool. Die Sohle A des zum Rösten, Calciniren und dergl. dienenden Ofens kann entweder scheibenförmig oder, wie in der Figur dargestellt, ringförmig gestaltet sein. Parallel

zu ihr und um ihre gemeinsame senkrechte Achse rotirt die Decke E F, die, wie in der Figur gezeigt ist, doppelwandig sein kann, um



ebenfalls zum Heizen benutzt werden zu können. Die Kanten M und Q der Decke tauchen behufs Abdichtung in den mit Sand gefüllten Canal N bezw. Q. An der Decke befestigte Rührer sowie Zu- und Abführungsöffnungen für das zu behandelnde Material, Austrittsöffnungen für Gase u. s. w. vervollständigen die Ofeneinrichtung. — **75.** 251.

Apparat zum Zerlegen der flüssigen Kohlenwasserstoffe zwecks Benzolgewinnung. D. P. 85884 f. A. Nikiforoff in Moskau. In den zur Ueberführung flüssiger Kohlenwasserstoffe in Benzol dienenden Retorten mufs ein Druck von etwa 2 Atmosph. herrschen, soll die Ueberführung in Benzol in gewünschter Weise gelingen. Da es nun gewisse Vortheile bietet, wenn die zur Aufnahme des entstandenen Benzols dienende Vorlage nur auf Atmosphärendruck gestellt ist, so wird dies nach vorliegender Erfindung dadurch erreicht, dafs Retorten und Aufnahmegefäfs nur durch eine kleine Oeffnung mit einander communiciren, die nöthigen Falls durch einen verschiebbaren Stab mit feiner Spitze von Verstopfungen stets frei gehalten werden kann. — **75.** 306.

Continuirlicher Pasteurisirungsapparat. Dän. Pat. 519/1895 f. A. Pindstofte in Kopenhagen. Er besteht aus einem Wasserbade, durch welches die Waaren, welche pasteurisirt werden sollen, langsam hindurch geführt werden, und dessen mittelster Theil bis zur gewünschten Maximaltemp. erwärmt ist, während der vordere Theil mittelst der zu pasteurisirenden Waare und der hinterste Theil dadurch abgekühlt wird, dafs man dem Bade kalte Luft zuführt. Die Waaren werden in Körben oder auf Wagen, die sich auf Schienen bewegen, angebracht, und das Erwärmen und Abkühlen kann mittelst Zerstreuungsturbinen geschehen, die dem Bade theils Dampf, theils kalte Luft zuführen. — **89.** 463.

Verbesserung an Sterilisirapparaten für Flüssigkeiten. Norw. Pat. 4498/1895 f. P. Buaas in Aalborg. An dem durch Norw. Pat. 3679 geschützten Apparate ist folgende Aenderung gemacht. Das Innere des Behälters ist mit der äufseren Luft in Verbindung gesetzt, so dafs die Spannung im Behälter nicht den Druck der Atmosphäre übertrifft, wodurch der Druck auf die Flüss. nur demjenigen von der Centrifugalkraft hervorgebrachten entspricht. — **89.** 463.

Ch. Dicker in Brüssel, D. P. 84625; Destillations-Apparat. **75.** 72.

F. W. Clark; Destillation und Cracken von flüssigen Kohlenwasserstoffen und Apparat hierfür. **118.** 66.

J. Schneible in New-York, V. St. A., D. P. 85816; Verfahren u. Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Gas. **75.** 817.

A. M. Hofmann in Chicago, V. St. A., D. P. 86895; Apparat zum Sättigen von Flüssigkeiten, insbesondere von Bier, mit Kohlensäure. **75.** 860.

IV.

Apparate zum Messen und Wägen.

Aräometer. D. P. 84323 f. L. Schröder in Hagen i. W. Um die Empfindlichkeit des Aräometers zu erhöhen, ohne den Querschnitt der Spindel zu verringern, ist die letztere oben und unten mit Oeffnungen versehen, so dafs die Flüss. in das Innere der röhrenförmigen Spindel dringen kann. — **75.** 37.

L. Haller in Zeitz, D. P. 84881 (Zus. z. D. P. 80058); Automatischer Mefs- und Controlapparat für Flüssigkeiten aller Art. **75.** 97.

L. N. Vandevyver; Neues Aräometer. Journ. Phys. (1895) 4, 561. **89.** Rep. 18.

Greiner und Friedrichs; Aräometer-Pipette. **37.** 169. **89.** Rep. 169.

de Grober und Démichel; Viscosimeter. Rév. Chim. ind. 7, 67.

F. Cochius; Gasmefsröhre mit in das Innere der Röhre hineinragendem Thermometer. **89.** 89.

Mahlke; Pyrometer und deren Anwendung in der Technik. **94.** 398 **115.** 767. 796.

Pyrometer zum Messen hoher Temperaturen. **43.** 16.

G. Braubach; Wasserpyrometer. **48.** 16, 207. **89.** Rep. 106.

Ebeling; Temperaturmessungen mit dem Le Chatelier'schen Thermoelement. **115.** (1895.) 19. 805. **89.** Rep. 21.

L. L. de Koninck; Controle der Graduirung gasometrischer Apparate. **89.** 460.

V.

Elektrotechnik.

Methode der directen Gewinnung von Elektricität aus Kohle. Jacques hat gefunden, dafs, wenn reiner oder, wie in der Luft, mit anderen Gasen vermischter Sauerstoff mit Kohlen nicht direct, wie bei der Verbrennung, sondern durch einen vermittelnden Elektrolyten zur Verbindung gebracht wird, die potentielle Energie der Kohle direct in elektr. Energie anstatt in Wärme übergeführt wird. Zu diesem Zwecke wird ein Kohlencylinder in geschmolzenes kaust. Natron getaucht und ein Luftstrom in das letztere eingeführt, so dafs es Sauerstoff in Ueberschufs enthält. Ein Stromkreis wird durch die Kohle, das caust. Natron, eine von demselben nicht angegriffene Elektrode und eine äufsere Leitung gebildet. Bei diesem Verfahren wird also die Kohle allmälich in Kohlenſ. übergeführt. Jacques' Auffassung der Wirkung des Elektrolyten ist, dafs es den Sauerstoff elektrolyt. an die Kohle überträgt und diese elektrolyt. Reaction die Umwandlung der potentiellen Energie der Kohle in Elektricität herbeiführt. Es soll nun der gröfsere Theil der gebildeten Kohlenſ. entweichen, und nur ein kleiner Theil sich mit dem caust. Natron zu Natriumcarbonat verbinden. Die Verunreinigung des caust. Natrons durch letzteres soll durch Hinzufügung eines geringen Procent-

satzes von Magnesia verringert werden. Das gebildete Magnesiumcarbonat soll dann schnell wieder zersetzt werden, und die wieder frei gewordene Kohlens. entweicht, während das Magnesiumoxyd wieder auf's Neue in Wirksamkeit tritt. — Electrician **36.** 768. **89.** Rep. 135.

Instandhaltung galvanischer Elemente. Eine Unbequemlichkeit mit den Läutewerken und Telephonanlagen ergiebt sich daraus, dafs die Batterie nachgesehen und in ihren verbrauchten Theilen ergänzt werden mufs. Dem Verbrauch unterworfen sind die Elektroden und die Flüssn. — wässerige Salzlösungen —, welche nicht nur durch die galvanische Action zersetzt werden, sondern auch durch Verdunstung stark eintrocknen, so dafs mitunter etwas von dem Salz auskrystallisirt und sich an der Oberfläche der Elektroden festsetzt, wodurch deren Wirksamkeit verringert, auch aufgehoben werden kann. Von K. Fischer in München wird (wie früher schon bei der Edison-Lalande-Batterie) vorgeschlagen, auf die Flüssigkeitsoberfläche der Elemente einfach Paraffinöl auszugiefsen, welches sich in 1—2 cm starker Schicht über die Fläche ausbreitet und dadurch die Verdunstung des Wss. hintanhält; gleichzeitig soll es auch das Emporkriechen des Salzes an den Wänden verhindern. Mit bestem Erfolg ist das Mittel ferner bei Accumulatoren angewendet worden, die Oelschichte mäfsigt hier das Herausschleudern von Flüssigkeitstheilchen, die beim Laden durch die aufsteigenden Gasblasen mitgerissen werden und welche durch ihren Säuregehalt die Ursache der Athembelästigung in den Accumulatorenräumen bilden. — Bad. Gewerbezeitung. **21.** 29.

Depolarisirte oder constante galvanische Elemente; v. A. Heil. Die gebräuchlichsten Elemente werden auf ihre Eigenschaften geprüft und namentlich die grofsen Vorzüge des Cupron- und in besonderer Weise hergestellten Braunstein-Elementes hervorgehoben. Alsdann geht Verf. auf das ihm patentirte Element ein, dessen Elektroden aus kupferhaltigem Schwefelsilber und amalgamirtem Zink bestehen, welche sich in Chlorammoniumlösung befinden. — **89.** Rep. 60.

Galvanisches Element. Schwed. Pat. 6644/1894, f. V. Lüdvigsen in Kjöbenhavn. Der Vortheil dieses Elementes beruht darin, dafs es bei der Einwirkung von Wss. Strom liefert. Die Glasröhren, welche das Salz enthalten, sind mit Ansätzen versehen, welche in die Rohre, die zum Auffüllen des Wss. bestimmt sind, hineinreichen. Diese Ansätze können abgestofsen werden, dadurch erhält das Wss. Zutritt zu den Röhren, die das hygroskopische Salz enthalten. — **89.** 275.

Röhrenförmige galvanische Batterie. D. P. 86435 f. E. S. Boynton in Brooklyn, V. St. A. Die Batterie besteht aus einem vollständig

Fig. 1.

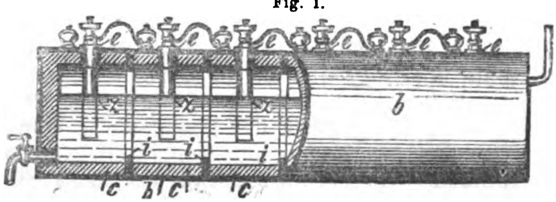
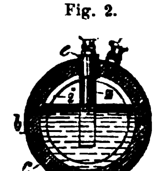


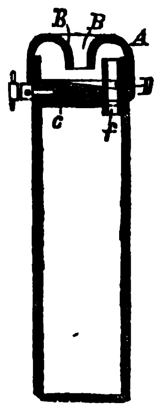
Fig. 2.



geschlossenen Behälter b für sämtliche Elemente, in welchem eine Anzahl röhrenförmiger, mit ihren offenen Enden unter Zwischenlegung von Isolirringen i zusammenstoſsender Kohlenelektroden c derart fest eingeschlossen sind, daſs sie eine durchgehende Kammer bilden. Diese dient zur Aufnahme der für sämtliche Elemente gemeinsamen Elektrolytflüssigkeit, in welche die mit isolirenden Verschluſsstöpseln c versehenen und in entsprechende Oeffnungen des äuſseren Behälters b und der Kohlenelektroden c eingesteckten Zinkelektroden z hineindringen. — **75.** 428.

Gefäſse zur Elektrolyse aus Holz. Norw. Pat. 4222/1894 f. H. & D. Cappeln in Skien, Norwegen. Der Erfinder hat ein Anstrichmittel für solche Gefäſse gefunden, welche der Einwirkung des elektrischen Stromes widerstehen und zugleich auf Holz als dauerhafter und wasserdichter Firniſs haften, derselbe ist auſserdem ein schlechter Elektricitätsleiter. Ein solcher Firniſs besteht aus 9 Th. Asphaltlack und 1 Th. Wasserglas, welche so sorgfältig wie möglich zusammengemischt werden. Nachdem dieser dickflüssige Firniſs auf das Holz gestrichen ist, erstarrt er zu einer Masse, die hart wie Glas ist. — **89.** 156.

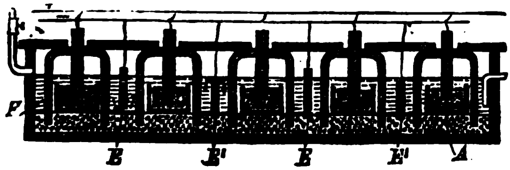
Gefäſs für elektrische Batterien. D. P. 85828 f. J. M. Moffat in Earlsfield, England. Das unterhalb einer nach innen gebogenen Lippe B der Gefäſswandung angeordnete Rohr f ist mit einer seitlichen Oeffnung D oberhalb eines gegen letztere nach unten geneigten Abschluſsdeckels c versehen. Während das Gas frei durch das Rohr f austreten kann, wird die von dem Gase mitgerissene Flüss. von der Lippe B aufgehalten und an dieser und dem Abschluſsdeckel c hinabflieſsend, durch die Oeffnung D in das Innere des Gefäſses zurückgeführt. — **75.** 255.



Elektrolytischer Apparat. D. P. 81792 f. H. Thofehrn in Paris. Um in elektrolyt. Zersetzungsapparaten, bei denen durch Anordnung der beiden Elektroden über einander ein Emporsteigen der an der unteren Elektrode (z. B. Kathode) sich entwickelnden Gase und ein Vermischen bezw. Verbinden der letzteren mit den an der oberen Elektrode (z. B. Anode) sich entwickelnden Gasen stattfindet, dieses Vermischen bezw. Verbinden in einem vorher bestimmten Mischungs- oder Zusammensetzungsverhältniſs sich vollziehen zu lassen, wird in den App. über der unteren Elektrode ein Schirm eingesetzt, der einen Theil der an der unteren Elektrode entwickelten Gase zur directen Ableitung der letzteren nach auſsen abfängt. — **75.** 569.

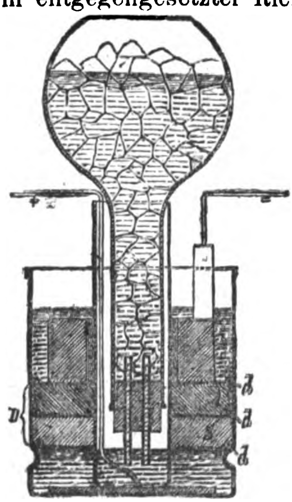
Apparat zur elektrolytischen Zersetzung von Salzlösungen. D.P.78539 (Zus. z. D. P. 73637; vgl. Rep. 1894 I. 253) f. T. Craney in Bay-City, V. St. A. In dem zur Ausführung des durch das Pat. 73637 geschützten Verfahrens dienenden App. sind sämmtliche durch unporöse Scheidewände von einander getrennte Zellen unten durch einen Boden aus unangreifbarer, durchlässiger Masse A (Sand, Glas, Asbest u. s. w.) verbunden, wobei die die einzelnen Kathodenzellen von einander trennenden Scheidewände E, E[1], die eventuell selbst als Kathoden

dienen können, mit ihrem unteren Rand dergestalt abwechselnd in den durchlässigen Boden hineinragen bezw. über demselben endigen,



dafs die an dem einen Ende des App. beständig zuströmende Flüss. in den einzelnen Zellen sich unabhängig von der Durchlässigkeit des Bodenmaterials abwechselnd auf- und niederbewegt. Falls die Kathodenräume die Anodenräume umschliefsen, werden diese von Glocken F gebildet, die für den Zweck der Verbindung aller Zellen unter einander unten mit Aussparungen versehen sind. — **75.** 42.

Apparat zur Elektrolyse von Alkalisalzen. Norw. Pat. 3892, 1893 f. D. & H. Cappelen in Christiania. Die Elektroden sind hier nicht durch poröse Scheidewände getrennt, dagegen sind zwischen den Elektroden Wände angebracht, die nicht ganz zum Boden des Gefäfses gehen, während die nach oben gebildeten Zellen luftdicht geschlossen sind. Die Anodenräume und die Kathodenräume sind, jeder für sich, mit einer Röhrenleitung verbunden, die ein gewisses Vacuum in den Zellen erhalten, und jeder Anodenraum ist zugleich mit einem Salzbehälter versehen, der durch kleine Löcher mit dem Elektrolyten in Verbindung steht; in diesen Behälter kann man passende Mengen von Wasser bringen. Die Strömungen durch die Flüss. können nun unter den Wänden stattfinden; die entwickelten Gasarten werden von einander getrennt gehalten und steigen schnell aufwärts in Folge des gebildeten Vacuums, und man vermeidet Polarisationswirkungen. Diese Eigenschaft des App. wird ferner dadurch vergröfsert, dafs die Flüssigkeitscirculation ungefähr in entgegengesetzter Richtung des elektrischen Stromes geht. Der Flüssigkeitsstrom soll dann immer unter der Scheidewand verlaufen und zu jeder der Kathodenzellen als Aetzkalilauge in eine Röhrenleitung mit Seitenröhren gezogen werden. Auf diese Weise erreicht man, dafs sowohl der Gasstrom, der Flüssigkeitsstrom, als auch der Kraftstrom so weit wie möglich in einander entgegengesetzter Richtung gehen. Der Apparat kann zur Elektrolyse von Kochsalz und Kaliumchlorid angewendet werden. — **89.** 1686.



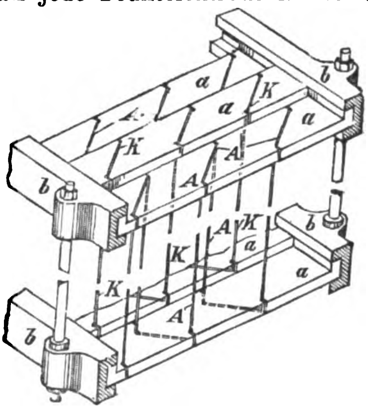
Scheidewand für galvanische Elemente. D. P. 84715 f. G. Laura in Turin. Die Scheidewand D, vorzugsweise für Zink-Kupfer-Elemente von der Form des Meidinger'schen Ballonelements bestimmt, ist aus zwei Schichten zusammengesetzt. Die untere, der positiven Elektrode zu-

gewendete, S, besteht aus einem aus Holzmehl und gesättigter Kochsalzlösung hergestellten Teig, während die obere, A, aus einem Teig besteht, welcher aus gepulverter Eibischwurzel (der beiden Arten Althaea officinalis und rosea), getränkt mit einer gesättigten Kochsalzlösung oder anderen ähnlichen leitenden Stoffen, hergestellt ist. Die Schichten werden durch Platten d aus Leinen, an den Rändern über Rohrstäbchen umgebördelt, an ihrer Stelle gehalten. — **75.** 143.

Elektrolytisches Diaphragma. D. P. 82352 f. Anciennes Salines Domaniales de l'Est, Actien-Gesellschaft, in Dieuze, Lothringen. Das Diaphragma besteht aus einem Carbonat der Erdalkalien sowohl in natürlich vorkommender als auch in künstlich hergestellter Zusammensetzung. Es soll sich gegen die Producte der Elektrolyse so gut wie indifferent verhalten und dem Strom einen geringen Leitungswiderstand entgegensetzen. — **75.** 631.

Elektrolytisches Diaphragma aus Hartgummifilz. D. P. 86101 f. F. Heeren in Hannover. Die Herstellung von Diaphragmen aus Hartgummifilz geschieht durch Zusammenpressen von feinen Hartgummidrehspänen zwischen erwärmten Metallplatten. Die wesentlichsten Vortheile des Hartgummifilzdiaphragmas gegenüber den bisher bekannten Diaphragmen beruhen hauptsächlich auf der Unangreifbarkeit durch Alkalien und Säuren. — **75.** 302.

Elektrodensystem für elekrolytische Processe. D. P. 85818 f. C. Kellner in Wien und Hallein. Behufs Erzeugung grofser Stromdichten sind die zu einander parallelen Drahtelektroden (aus Platin) in der Weise angeordnet, dafs jede Drahtelektrode A bezw. K zunächst nur von mehreren entgegengesetztpoligen K bezw. A umstellt ist. Die Drähte sind z. B. über isolirende Streifen a aus Hartgummi und dergl. gewickelt, welche in genuteten Leisten b so angeordnet werden, dafs die Drähte A und K der verschiedenen Streifenpaare wechselständige Drahtreihen bilden, d. i. die Drähte je eines Streifenpaares zwischen die des benachbarten Streifenpaares fallen, wobei die leitende Verbindung der gleichpoligen Drähte durch Aufgiefsen einer leicht schmelzbaren Legirung auf die zugehörigen Streifen a erzielt werden kann. Behufs Erzielung einer kreisförmigen oder beliebig krummlinigen Anordnung der Drähte haben die Streifen Ring- oder entsprechend andere Form. — **75.** 281.



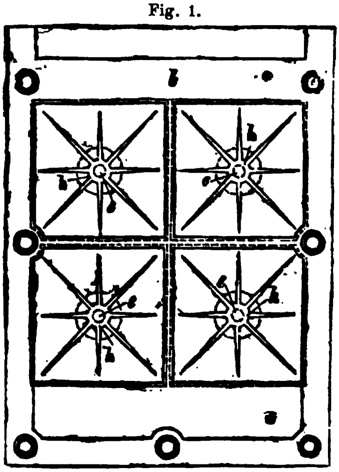
Einrichtung zur Verminderung der Polarisation bei der Elektrolyse. D. P. 86010 f. C. Hessel in London. Behufs Verminderung der Polarisation bei der Elektrolyse bestehen die Kathoden aus einzelnen verticalen dünnen Drähten, an denen der Elektrolyt von unten nach oben entlang strömt und so die an und für sich schon an den dünnen Drähten nur schwer fest haftenden Wasserstoffbläschen sofort nach deren Bildung hinwegführt. — **75.** 302.

Elektrische Widerstände. D. P. 85262 f. Voigt & Haeffner in Bockenheim-Frankfurt a. M. Die elektr. Widerstände bestehen aus einem auf Glas, Porzellan, Glimmer, Email, Steingut oder eine ähnliche Isolirmasse im Erhitzungsprocefs aufgebrachten Ueberzug. Dieser Ueberzug kann entweder nach Art der Schmelzfarben-, Lüstres-, Edelmetall-, bezw. Glanzgoldverzierungen als zusammenhängende Schwefelmetall-, Metalloxyd- oder Metallmasse aufgeschmolzen oder nach Art der Gold- oder Silberspiegelherstellung als zusammenhängende Metallmasse aus Lösungen ausgeschieden sein. Eine Abänderung besteht darin, dafs der zusammenhängende Metallüberzug durch Zersetzung aus Nickeltetrakohlenoxyd ($Ni(CO)_4$) oder ähnlichen Metallkohlenoxydverbindungen hergestellt wird. Einen gleichmäfsigen Querschnitt dieser Ueberzüge erhält man dadurch, dafs man die Metallschichten durch elektrolyt. oder galvanopl. Niederschläge verstärkt, welche nachträglich auch eingebrannt werden können. — **75.** 168.

Der Blot-Accumulator. Die Platte ist aus mehreren flachen Spulen von Bleibändern zusammengesetzt. Und zwar sind die Spulen durch zwei über einander gelegte Bleibänder gebildet, von denen das eine geriffelt und gebosselt, das andere nur geriffelt ist. Der Kern der Spulen besteht aus einem unplastischen Material und ist an den Rahmen ausgelöthet, der von nicht den Angriffen unterworfenem Blei gebildet ist. Mehrere solcher Spulen bilden eine Platte und sind in dem Rahmen so an einander gestellt, dafs die geschichtete Seite nach aufsen gerichtet ist. — Lond. Electr. Rev. 201. **89.** Rep. 108.

Herstellung der wirksamen Masse für elektrische Sammler. D. P. 85053 f. W. A. Boese in Berlin. Conc. Essigf. oder conc. Phosphorf., oder beide gemischt, werden mit Mennige zu einem Brei angerührt und dieser zu einer Platte geformt. Im Verlauf der Reaction zwischen den genannten Substanzen erhärtet dieselbe rasch, bleibt aber porös und läfst sich leicht formiren. Anstatt der conc. kann auch verdünnte Essigf. (Holzessig) bezw. verd. Phosphorf. verwendet werden, welche Säuren innerhalb der Platte durch Abdampfen oder Trocknen concentrirt werden. Endlich können, um der Platte erhöhte Festigkeit zu geben, Bindemittel angewendet werden, wie Catechu, Asphalt und gleichwirkende Stoffe, die in der conc. Essigf. gelöst sind und in der Platte nach der Erhärtung zurückbleiben. — **75.** 202.

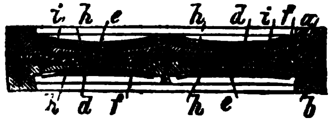
Fig. 1.



Elektrodenplatte für elektrische Sammler. D. P. 84371 f. P. Ribbe in Berlin. Diese Elektrodenplatte besteht aus zwei mittelst säurebeständiger Masse f zusammengegossenen Trägerplatten a b aus nicht leitendem Stoff. Dieselben besitzen zur Auf-

nahme der wirksamen Masse i nach innen gekrümmte Hohlräume, die mit Widerlagern umrahmt sind. Letztere nehmen den durch die Ausdehnung der Masse verursachten Druck auf. Zwischen beiden Platten werden Scheiben d mit Zapfen e und Ansätzen h angeordnet, die zum Festhalten der Masse dienen. — **75.** 74.

Fig. 2.



Herstellung von Elektrodenplatten für elektrische Sammler. D. P. 84423 f. C. Luckow in Köln-Deutz. Blanke Bleiplatten werden vor dem Aufbau der Sammlerzelle in besonderen hierfür bestimmten Gefäfsen einer vorbereitenden Behandlung unterworfen, indem stark verdünnte, schwach saure, neutrale oder schwach alkalische Lösungen von bestimmtem Gehalt an gewissen Salzen als Elektrolyt verwendet werden. Als Salze dienen: diejenigen Salze der sämmtlichen Leichtmetalle (d. h. derjenigen Metalle, deren Oxyde schwerer sind als die Elemente selbst) und des Ammoniums, bei deren Zerlegung durch den elektr. Strom keine Zersetzungsproducte am + - Pol auftreten, welche störend oder verhindernd auf die Oxydation des metallischen Bleies einwirken; ferner: die Doppelsalze oder Salzgemische der Leichtmetalle unter einander und mit dem Ammonium mit den vorstehenden Eigenschaften; endlich: diejenigen Salze der Schwermetalle (d. h. derjenigen Metalle, deren Oxyde leichter sind als die Elemente selbst), ihre Doppelsalze oder Salzgemische unter einander, oder mit den Leichtmetallen und dem Ammonium unter Voraussetzung obiger Eigenschaften, und bei denen eine Abscheidung von Metall am negativen Pol entweder überhaupt nicht stattfindet oder aber durch einen geringen Zusatz von freier Säure verhindert werden kann. — **75.** 59.

Herstellung von Sammlerplatten. D. P. 86211 f C. H. Weise in Pöfsneck. In der breiartigen Accumulatormasse werden Durchschufsfäden aus Cellulose oder dergl. angeordnet, welche nach dem Formiren der Masse an der Luft zerfallen und dadurch Canäle für die Erregerflüss. bilden. — **75.** 348.

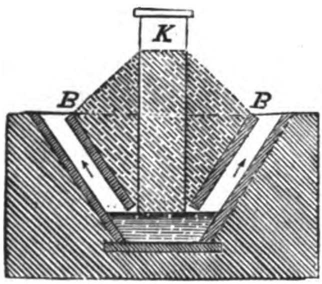
Herstellung von Elektroden für Accumulatoren. D. P. 86237 f. M. Wuillot in Brüssel. Die Bleiplatten, welche durch Behandlung mit Kohlenf. entweder nur oberflächlich oder in ihrer ganzen Masse in Bleicarbonat verwandelt worden sind, werden in einem alkal. anstatt in einem sauren Bade, nämlich in Ammoniaklösung, formirt. Dadurch wird die schädliche Bildung von Bleisulfat verhindert. — **75.** 348.

Herstellung von Elektroden für elektrische Sammler. D. P. 86301 f. R. Nithack in Nordhausen. Die wirksame Masse der Elektroden besteht aus geformten und geglühten Oxyden, auch Oxyhalogenüren oder sonstigen sauerstoffhaltigen Verbindungen des Bleis, Antimons oder Kupfers. Zur Steigerung der Porosität kann der wirksamen Masse eine geringe Menge von Substanzen zugesetzt werden, die bei Sintertemperatur der Oxyde entweder selbst flüchtig sind oder flüchtige Bestandtheile abgeben. Als solche Substanzen eignen sich für Bleioxydmasse Mennige oder Bleisuperoxyd, für Antimonoxydmasse Antimonoxychlorid, für Kupferoxydmasse Kupferchlorür oder

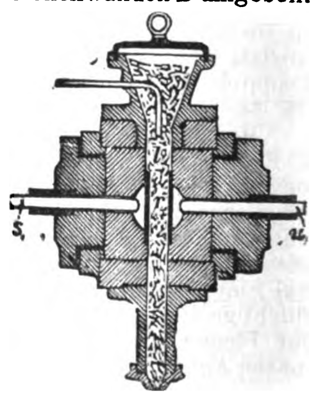
endlich für Masse aus jedem der Oxyde feinst gepulverter reiner, künstlicher oder natürlicher Graphit. — **75.** 348.

Herstellung von Elektrodenplatten für elektrische Sammelbatterien. D. P. 86623 (Zus. z. D. P. 75349; vgl. Rep. 1894 I. 335) f. Société Germano-Suisse de l'Accumulateur et des Procédés Theryc-Oblasser in Freiburg, Schweiz. Das Verfahren des Hauptpatentes ist dahin abgeändert, dafs zwischen Tasche und wirksamer Masse eine innere, leicht auswechselbare Hülle aus porösem bezw. durchlässigem Stoff eingeschaltet wird, welche wie die eigentliche Tasche aus zwei Hälften besteht und mit der Innenseite der Taschenhälfte verklebt wird. Dadurch soll das Herausfallen der wirksamen Masse durch die Löcher der Tasche verhindert werden. Die verwendeten Celluloïdtaschen werden in der Art hergestellt, dafs man eine gelochte Seele aus Kupfer oder anderem metallischen oder nichtmetallischen Stoff, welche mit einer oder mehreren Schichten eines unangreifbaren Metalles (Platin, Gold, Silber u. s. w.) bekleidet ist, so mit Celluloïd überzieht, dafs letzteres auch die Lochwandungen vollkommen bedeckt, um deren Oberfläche zu schützen und die Celluloïdüberzüge der beiden Seiten der Seele in Zusammenhang zu bringen. — **75.** 442.

Elektrischer Schmelzofen für 1000 Ampère. J. Pfleger beschreibt einen Ofen, welchen die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Röfsler in Frankfurt a. M. liefert. Die Auskleidung des in Tiegelform ausgebildeten Heizraumes besteht aus Magnesit, unten aus Graphit. Geheizt wird er durch den Lichtbogen. Um eine zu plötzliche Erhitzung zu vermeiden, werden die Kohlenstäbe am Anfang der Operation durch dünne Kohlenstifte verbunden. Die etwa sich bildenden Gase entweichen durch einen besonderen Canal. — **81.** (1895.) 367. **89.** Rep. **11.**



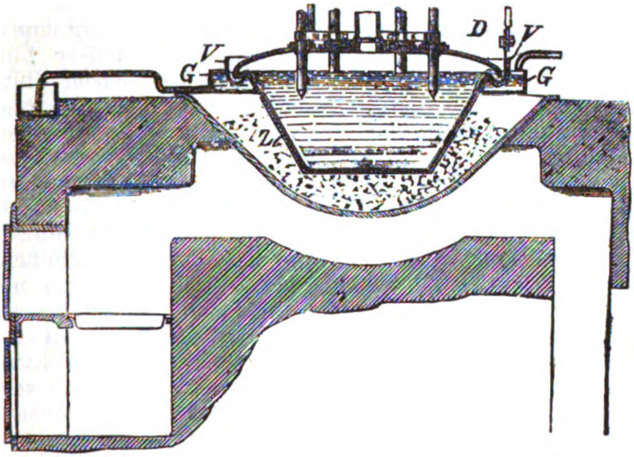
Elektrischer Schmelzofen. D. P. 86226 f. W. Rathenau in Berlin. Die positive Kohlen-Elektrode K ist zum Schutz gegen Verbrennung durch die Stichflamme durch den elektrolyt. Procefs erzeugter brennbarer Gase mit nach unten schräg (trichterartig) verlaufenden Zwischenwänden B umgeben. Der hierdurch gebildete Trichterraum dient zur Zuführung des zu verarbeitenden Materials. — **75.** 385.



Verfahren und Ofen zur Herstellung widerstandsfähiger Kohle aus körnigem oder dergl. Material. D. P. 85335 (II. Zus. z. D. P. 78926 und I. Zus. 81479; vgl. Rep. 1894 II. 298 und Rep. 1895 II. 398) f. A. Ch. Girard und E. A. G. Street in Paris. Das zur Erzeugung widerstandsfähiger Kohle dienende Material wird in einer zwischen einem oder mehreren Elektrodenpaaren u s angeordneten Kammer r, welche als

Zwischenelektrode dient, der Einwirkung eines oder mehrerer Doppellichtbogen ausgesetzt, welche sich zwischen der Kammerwandung und den Elektrodenpaaren bilden. Die Wirkung kann durch Einleiten eines nicht oxydirenden und gewünschten Falles kohlenstoffhaltigen Gases unterstützt werden. — **75.** 202.

Verfahren und Vorrichtung zur Elektrolyse im Schmelzflufs. D. P. 85813 f. F. Hornig in Taucha b. Leipzig. Um bei der Elektrolyse schmelzflüssiger Verbindungen eine gute Abdichtung des Deckelrandes und des Schmelzgefäfses, sowie eine sichere Isolirung des ersteren gegen letzteres zu erzielen, wird der obere Theil des Schmelzgefäfses Z mit einer Kühlvorrichtung G versehen. Hierdurch



wird an dem Gefäfsrande V eine erstarrte Kruste des geschmolzenen Elektrolyten erzeugt, die den Deckel D mit dem Gefäfsrande V luftdicht verbindet. — **75.** 313.

Ausglühen der Kohlenfäden von Glühlampen. D. P. 85527 f. A. Ch. Girard und E. A. G. Street in Paris. Die Kohlenfäden werden mittelst einer von diesen selbst unabhängigen, durch Elektricität erzeugten Hitzquelle auf eine so hohe Temp. gebracht, dafs sie, ohne eines weiteren Glühens in Kohlenwasserstoff zu bedürfen, mehr oder weniger vollständig in Graphit umgewandelt werden. Dies kann in der Weise erzielt werden, dafs die Kohlenfäden in eine Holzkohle eingeschlossen werden, welche dann durch einen oder mehrere elektr. Lichtbogen oder durch Incandescenz auf eine sehr hohe Temp. gebracht wird. — **75.** 202.

Herstellung von Kohlen und Kohlenfäden von hohem Lichtemissionsvermögen. D. P. 85592 f. P. Stiens in London, Surrey, England. Die aus Vulcanfiber oder dergl. hergestellten Streifen werden in Wss. gekocht, welches im Ueberschufs fein gepulverte, gebrannte Borsäure enthält. Das Kochen wird einige Stdn. fortgesetzt, wobei die Streifen durch die daran haften gebliebene Borf. weifs erscheinen. Die Streifen werden nach völligem Trocknen in die gewünschte Form gebracht und verkohlt. Nach dem Verkohlen wird die Kohlenfaser in Benzin getaucht und mit der fein gepulverten, gebrannten

Borf. bestreut. Hierauf werden die so vorbereiteten Kohlenfäden der Einwirkung des elektr. Stromes ausgesetzt. Bei der Herstellung von Kohlen für Bogenlampen benutzt man gleichfalls gebrannte Borf. und mischt sie mit dem übrigen Stoff, aus welchem die Kohlen hergestellt werden. — **75.** 218.

Elektrische Glühlampe. Russ. Priv. 287 1894 f. W. Baliasnyj in Poltawa. Die Lampe besteht aus einem mit zwei Platindrähtchen verbundenen und in einen cylindr. evacuirten Glasballon eingeschlossenen Glühplättchen. Dasselbe wird aus reiner nicht geleimter und ungeprefster, also hygroskop. Asbestpappe von 0,3 mm Dicke bereitet. Die Pappe wird in beliebig lange, 6 cm breite Streifen geschnitten, mit 30 % Platinchloridlösung imprägnirt, durch ein gesättigtes Salmiakbad gezogen, in heifser Luft bei einer Temp. von nicht über 60° getrocknet und durch Glühen in einer Bunsenflamme in Platinschwamm umgewandelt, nachher mit 20 % Magnesiumchloridlösung imprägnirt, geglüht und dieses Verfahren so lange wiederholt, bis eine gleichmäfsige Magnesiaschicht das Plättchen bedeckt; schliefslich gelangt der Glühkörper in eine 10 % Lösung der Ceritnitrate (Lanthan und Didym). Der Schmelzpunkt des Platins beeinträchtigt die Verwendbarkeit des Glühkörpers nicht, da der Magnesiaüberzug vor den sonst schädlichen Einwirkungen der Weifsglühhitze auf das Leitungsvermögen und die Dauerhaftigkeit des Platins schützt. Da das Lichtstrahlvermögen der Erdalkali- und Ceritmetalle dasjenige der Kohle ca. dreimal übertrifft, soll es möglich sein, bei Verwendung dieser Lampe an Strom zu sparen. Die Herstellung solcher Lampen macht die theueren Vorrichtungen zum Niederschlagen von Kohlenstoff aus Gasolin entbehrlich; da der Stromwiderstand des in dieser Lampe verwendeten Glühmaterials bedeutend gröfser als derjenige der Kohle ist, kann man bei den in Rede stehenden Lampen auch die strahlende Fläche bedeutend vergröfsern. — **89.** 7.

Vorrichtung zum Heizen mittelst Elektricität. D. P. 86643 f. F. Le Roy in Paris. Bei dieser Vorrichtung zum elektr. Heizen werden Siliciumkörper verwendet, welche von dem sie durchfliefsenden Strome zur Gluth erhitzt werden und so eine sichtbare Wärmequelle bilden. Das Silicium ist ein elektr. Leiter, der beim Glühen an der Luft sich nicht verändert, also auch nicht oxydirt wird, und einen sehr hohen Schmelzpunkt besitzt. — **75.** 416.

Elektrische Wärmvorrichtung für Flüssigkeiten. D. P. 85854 f. P. Stotz in Stuttgart und F. W. Schindler-Jenny in Kennelbach b. Bregenz. Die elektr. Wärmevorrichtung für Flüss. besteht aus einem Gehäuse mit einem zickzackförmigen flachen Canal von spaltförmigem Querschnitt, dessen Zacken durch keilförmige, von elektr. Heizdrähten durchzogene Isolirkörper ausgefüllt sind. — **75.** 271.

Metallgefäfse gegen die Einwirkung von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten zu schützen. D. P. 82876 f. A. Sinding-Larsen in Christiania. Um metallene Gefäfse gegen die schädlichen Einwirkungen von Säuren, Alkalien u. dergl. zu schützen, nimmt man nach vorliegender Erfindung den elektr. Strom zu Hülfe. Man verbindet demgemäfs das Gefäfs mit dem einen Pol einer Stromquelle und eine in die Gefäfsflüss. eingetauchte Elektrode mit dem

anderen Pol. Welcher Pol für das Gefäfs zu wählen und welche Stromstärke anzuwenden ist, mufs für jeden Fall besonders bestimmt werden. — **75.** 694.

Corrosion der elektrischen unterirdischen Leitungsdrähte. Ch. E. Munroe theilt einen Fall mit, wo der Stromkreis unterbrochen wurde, nicht in Folge der Beschädigung der Bleileitung durch den Strom, sondern in Folge der Einwirkung der Feuchtigkeit, welche Nitrate und Chloride aus der Umgebung zuführte und allmälich den Leiter zerstörte. — **89.** 73.

A. H. Bucherer; Ueber elektromotorische Kräfte als Funktionen der Löslichkeit. **89.** Rep. 18.
J. Perry in London, D. P. 84561; Elektricitätszähler. **75.** 74.
J. Elster und H. Geitel; Ueber die angebliche Zerstreuung positiver Elektricität durch Licht. **2.** 57. 24. **89.** Rep. 81.
Wulf; Bestimmung der Frequenz von Wechselströmen. Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. (1895.) 13. 665. **89.** Rep. 20.
M. Hutin in Paris und M. Leblanc in Raincy, Seine u. Oise, D. P. 84649 (II. Zus. z. D. P. 78825 u. I. Zus. 82888); Verfahren zur Umwandlung von Gleichstrom in Wechselstrom. **75.** 167.
H. Zielinski; Einflufs der Temperatur und Elektrisirungsdauer auf das Isolationsvermögen der Guttapercha. **81a.** 25. 86. 64. 90. **89.** Rep. 124
St. Lindeck; Die elektrische Leitungsfähigkeit von Cement und Beton. **81a.** 180. **89.** Rep. 124.
E. A. Wunderlich in Ulm a. D., D. P. 84619; Vorrichtung zur Regelung des Standes der Flüssigkeit in galvanischen Elementen durch Druckluft. **75.** 167.
K. Ochs; Ist Aussicht vorhanden auf ein Diaphragma, das die Diffusion, nicht aber die Strombildung verhindert? **81.** (1895.) 2. 898. **89.** Rep. 20.
P. Garuti in Florenz, D. P. 88110; Apparat zur Elektrolyse. (Im Besonderen zur Entwicklung von Sauerstoff und Wasserstoff dienend.) **75.** 86.
Störmer, Norw. Pat. 4368; Apparat für Elektrolyse von Alkalisalzen mit Quecksilber als Kathode. **89.** 328.
A. Sinding-Larsen in Christiania, Norwegen, D. P. 88589 (Zus. z. D. P. 78906, vgl. Rep. 1895 I. 818); Vorrichtung zur Elektrolyse mit Quecksilber-Kathode. **75.** 809.
C. Cudell, M. Cudell u. I. Cudell in Aachen, D. P. 85112; Gefäfsförmige Kohlenelektrode mit Schutzhülle. **75.** 218.
H. le Roy-Bridgman in Blue Island, Ill., V. St. A., D. P. 84080; Kathodenform. **75.** 62.
J. Zacharias; Fortschritte der Accumulatorentechnik. **81.** 499. **89.** Rep. 186.
H. A. Earle; Ueber Accumulatoren. Electrician (1895.) 35, 685. Bericht darüber von Schoop. Mit kritischen Bemerkungen. **81.** 502, 518.
W. Löb; Zur Theorie der Bleiaccumulatoren. **81.** 496. **89.** Rep. 185.
F. Dannert und J. Zacharias in Berlin, D. P. 84810; Sammlerelektrode mit Entgasungseinrichtung. **75.** 143.
W. A. B. Buckland in Grays Inn Road, Middlesex, England, D. P. 86465; Elektrodenrahmen für elektrische Sammler. **75.** 428.
F. Dannert und J. Zacharias in Berlin, D. P. 86260; Einbau der Platten in Sammlerzellen. **75.** 848.
J. Langelaan; Endelektrodenplatten in Accumulatoren. **81.** 250. **89.** Rep. 60.
Verwendung von Accumulatoren als Widerstände. Lond. Elekt. Rev. 38, 2. **89.** Rep. 60.
A. Wunderlich in Ulm a. D., D. P. 85829; Aufbau von Thermoelementen zu gröfseren Batterien. **75.** 255.

Quincke; Die neueren Untersuchungen über Gasbatterien und die directe Erzeugung elektr. Ströme durch Kohlengase. (Versuche von Grove, Borchers und Langer.) **56.** (1895.) No. 48. **43.** Litbl. 6.

F. Mahlstedt, E. Fischer und E. Klein in Breslau, D. P. 84149; Widerstandsregler für Vorrichtungen zur Ausscheidung des Amalgams aus der Trübe. 75. 47.

VI.

Eismaschinen.

Einrichtung zur Eisgewinnung. D. P. 84552 f. J. Nadler in Jetzendorf. Zur Eisgewinnung mittelst der natürlichen Kälte wird in einem der Einwirkung der äufseren Luft zugänglichen Gebäude ein durch einen Schlauch gespeister und mit Ausspritzhähnen versehener Wasserwagen auf einer schrägen Bahn mechanisch hinaufgeschoben, um dann von selbst herunterzurollen, zum Zwecke, während seines Weges die unter ihm befindlichen Eiszellen mit Wasser zu speisen. — **15.** 73.

Kühlverfahren mit Durchsaugung von Luft durch die Kühlflüssigkeit. D. P. 84481 f. W. J. E. Koch in Hamburg. Das Kühlverfahren besteht darin, dafs Luft durch die unter Vacuum verdampfende Kühlflüssigkeit geleitet wird und in dem Vacuum expandirt zum Zwecke einer schnelleren Verdampfung und wirksameren Kühlung. Zur Ausführung des Verfahrens dient ein luftdicht verschliefsbarer Kühlbehälter, dessen Verdampfungsraum durch ein Saugrohr an den Condensator einer Dampfmaschine oder den Recipienten einer Luftpumpe angeschlossen ist, und dessen Flüssigkeitsraum durch Ventile in der Weise mit der atmosph. Luft in Verbindung steht, dafs die Luft bei ihrem Eintritt in den Behälter die Kühlflüssigkeit durchströmen mufs. — **75.** 73.

Erhöhung der Wirkung des Rieselwassers und zur Verminderung der Luftpumpenarbeit bei Verdunstungs-Oberflächencondensatoren. D. P. 86918 f. E. Theisen in Baden-Baden. Der mit Berieselung und dementsprechend mit Verdunstungskühlung arbeitende Oberflächencondensator beruht darauf, dafs die Temp. des zu condensirenden Maschinendampfes und des Rieselwss. nicht weit auseinander liegen, da in diesem Falle eine schnelle Verdampfung des Kühlwss. an der Aufsenfläche der Condensatorrohre, mithin eine ebenso schnelle Condensation des Maschinendampfes, dessen Niederschlagwss. zur Kesselspeisung benutzt wird, eintritt. — Es werden nun die in den Condensator gelangenden nicht niederschlagbaren Gase vor ihrem Eintritt in die Luftpumpe durch einen Kühler geleitet, der von dem kalten, das verdunstete Rieselwss. ersetzenden Zusatzwss. bespült wird; dadurch wird unter Beibehaltung einer für die Kesselspeisung günstigen höheren Temp. des Niederschlagwss. der Rauminhalt dieser Gase verkleinert und gleichzeitig das Zusatzwss. bis auf eine für die Verdunstung günstige Temp. vorgewärmt. — **75.** 427.

Kälteerzeugung bei Absorptionsmaschinen. D. P. 84084 f. A. Osenbrück in Bremen. Die Verwendung von übersättigten Ammoniaklösungen zur Verdampfung bezw. Kälteerzeugung bietet gegenüber dem mit reinem Ammoniak ausgeführten Verdichtungsverfahren

den Vortheil, dafs die Wiederverflüssigung des Ammoniakgases durch Absorption vermittelt werden kann, so dafs sie sich bei gleicher Kühlwassertemperatur unter geringerem Druck vollzieht, als zur blofsen Condensation erforderlich ist, wodurch also Arbeit gespart wird. Das neue Verfahren gestaltet sich nun so, dafs man die übersättigte Ammoniaklösung in den Verdampferraum übertreten läfst, wo ein Theil des Ammoniaks unter Kälteerzeugung verdampft. Dieses gasförmige Ammoniak und die geschwächte, aber noch übersättigte Lösung werden nun auf getrennten Wegen in den Absorber geschafft, wobei man die geschwächte Lösung im Gegenstrom abkühlend auf die zum Verdampfer fliefsende, im Absorber wieder verstärkte Lösung einwirken läfst. — **75. 4.**

Ueber den Koser'schen Eiserzeugungs-Apparat. E. Prior berichtet über genannten App., der in einfacher Weise überall da, wo Wasserleitung vorhanden ist, rasche Gewinnung von Eis gestattet. Der App. beruht auf dem sehr einfachen Princip, das Wss., welches aus einer Anzahl von mit der Wasserleitung verbundenen Brausen in sehr feinen Strahlen ausströmt, durch natürliche Kälte zum Gefrieren zu bringen. Das aus den Brausen ausströmende fein vertheilte Wss. fliefst über ein aus Holz gefertigtes, aus zwei bis drei Etagen bestehendes Gerüst, wo es in Form von Eiszapfen gefriert, die, wenn sie zu Eissäulen angewachsen sind, weggeschlagen werden. Der App. liefert bei gelinder Kälte (—2 bis —4°) und passender Regulirung des Wasserzuflusses noch einen Kellercubikmeter = 15 Ctr. Eis. Der Gesammtverlust durch Verdunstung, Abflufs etc. beträgt rund 25 %. Mit Berechnung des Arbeitslohnes, der Verzinsung der Anlage, Preis des Wss. etc. würde die Herstellung eines Centners Eis und Verbringung in den Keller kaum auf 4—5 Pf. zu stehen kommen. Mit einer Brause, welche eine Gerüstfläche von ca. 1,5 qm erfordert, kann man bei mäfsigem Frost mit passender Aufstellung des Apparates innerhalb 24. Stdn. 1 cbm Eis erzeugen. — Bayer. Brauerjourn. **6.** 61. **89.** Rep. 76.

Ueber Eisen nicht angreifende Kühllösungen für Eismaschinenanlagen, v. J. Brand. In neuerer Zeit wurde, um die corrodirende Eigenschaft der Salzlösungen aufzuheben, ein Zusatz von 5 % Soda vorgeschlagen. Verf. stellte im Laboratorium einige Versuche über die Einwirkung genannter Lösungen auf metall. Eisen an. Es wurden Kochsalzlösungen von 15 % Gehalt mit einem Zusatz von 0,2 %, 0,5 %, 1 % und 5 % Soda auf blankes, metall. Eisen bei gewöhnl. Temp. und Luftzutritt einwirken gelassen. Es ergab sich, dafs schon bei einem Zusatz von 0,5 % Soda auch bei zweimonatlichem Stehen keine Veränderung der Flüss. und des Eisens bemerkt werden konnte. Bei Chlorcalciumlösung oder Chlormagnesiumlösung kann ein Sodazusatz nicht angewendet werden, da hierdurch die äquival. Menge kohlens. Calciums oder Magnesiums ausgeschieden wird und die Flüss. keine alkal. Reaction annimmt. Und gerade die Alkalität der Lösung ist es, welche die corrodirende Wirkung auf Eisen aufhebt. Bei Chlorcalciumlösung genügt ein Zusatz von 0,5 % Natriumhydrat, um eine starke Alkalität der Flüss. zu erzielen. Bei Chlormagnesiumlösung hat jedoch ein Zusatz von

Natriumhydrat keine schützende Wirkung, da das entstehende Magnesiumhydrat äufserst schwer löslich ist und die Lösung nur ganz schwach alkalisch erhalten werden kann. Es empfiehlt sich, eine 15—20 % Kochsalzlösung mit einem Zusatz von 1—2 % Soda auf 100 Th. Flüss., also 1—2 kg krystallisirte Soda auf 1 hl, zu verwenden. — **44.** 267. **89.** Rep. 175. — Die dem gleichen Zweck dienenden von K. Daniel und T. Schmiedel angestellten, ein Jahr übersteigenden Dauerversuche ergaben, dafs wässerige Lösungen von Kalihydrat, Natronhydrat, Soda, Potasche, Ammoniak, Kalkwasser, Phosphaten, Boraten, Chromaten, Acetaten etc. sich gegen blanke Eisenflächen vollständig indifferent verhalten. Einen tief liegenden Gefrierpunkt (unter —20° C.) und genügende Dünnflüssigkeit bei diesen Temp., Eigenschaften, die Kühllösungen für Eismaschinen haben müssen, besitzen jedoch nur Kali- und Natronhydrat in wässeriger Lösung 1 : 3. In einer weiteren Versuchsreihe wurde Glycerin und wässerige Lösungen desselben auf das Verhalten zu Eisen und bei niederen Temp. geprüft. Auf Grund ihrer Versuche empfehlen Verf. als passendste Kühlflüssigkeiten: 1. Säurefreies Rohglycerin combinirt mit Sodalösung, und zwar in dem Verhältnisse, dafs 1 l Sodalösung (1 Th. technische Krystallsoda : 8 Th. Wasser) 1,2 l Glycerin (spec. Gew. 1,23—1,25) beigemischt wird. 2. Wenn obige Lösung aus irgend welchen Gründen nicht passen sollte, nimmt man eine conc. Natronhydratlösung. — **44.** 269. **89.** Rep. 174.

L. Born in Leipzig, D. P. 84446; Oberflächencondensationsthurm mit Gegenstrom. **75.** 44.

Bucher; Natureiskühlanlagen. **21.** 4.

G. Behrend in Hamburg, D. P. 86919, 86920 und 86921; Verfahren, das Kältemittel der Kältemaschinen von der Verdampferspannung durch unmittelbare Wärmezuführung auf die Condensatorspannung zu heben. **75.** 427.

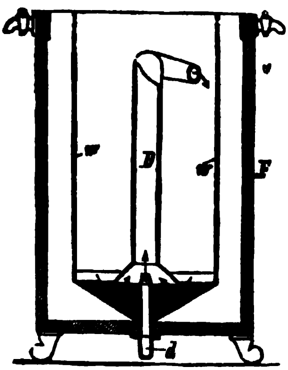
VII.

Filtrir- und Klär-Vorrichtungen.

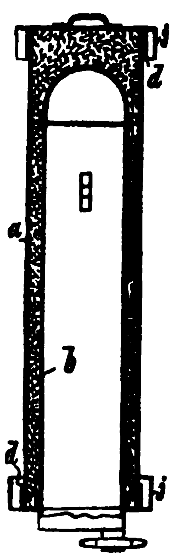
Herstellung von Filtermaterial. D. P. 86247 f. N. Iseli in Chaux de Fonds. Zerkleinerte Holzfaser wird mit einer wässerigen Chlormagnesiumlösung, dann mit einer wässerigen Sodalösung durchfeuchtet; es wird dadurch in der Faser Magnesiumcarbonat gebildet. Die so behandelte und getrocknete Faser wird in Retorten unter Luftabschlufs bis auf wenigstens 900° erhitzt, nachdem man noch unter diese Masse kohlens. Kalk in die Retorte eingeführt hat. Durch die aus dem Magnesiumcarbonat, welches sich bei 600° zersetzt, sich entwickelnde Kohlens. wird ein Theil der in der Kohle zurückgebliebenen, schwer flüchtigen theerigen Substanzen ausgetrieben, während die Kohlens., welche der kohlens. Kalk erst bei einer Temp.

von 800—900° abgiebt, die letzten Mengen der brenzlichen, schwer flüchtigen Stoffe aufnimmt und aus der Retorte mit sich fort trägt. — **75.** 342.

Vorrichtung zum Reinigen und Sterilisiren von Filtermasse. D. P. 86099 f. E. O. Weber in Löbau i. S. In die lose Filtermasse ist ein beiderseits offenes Rohr D eingebettet, das unten trichterförmig erweitert und oben mit seitlich und tangential gebogener verengerter Ausflufsöffnung versehen ist. Die Filtermasse selbst befindet sich in einem Siebkorb w, der in das Gefäfs F eingesetzt ist. Füllt man nun das Gefäfs theilweise mit Wss. und läfst durch Rohr d einen Dampfstrahl eintreten, so wird die Filtermasse von unten durch das Rohr D und hieraus wieder in den Behälter geführt. Sie macht also einen Kreislauf und verliert hierbei ihre Schmutztheilchen, die sich durch das Drahtgewebe mit der Flüss. nach dem äufseren Raum begeben und von hier abgelassen werden können. — **75.** 307.

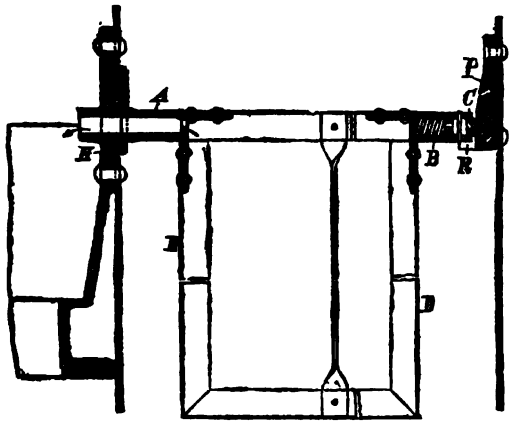


Filtrirmasse. Engl. Pat. 20790/1894 f. A. Schlumberger in Montreuil bei Paris. Asbest, Holzkohle, Bimstein und andere für Filtrationszwecke geeignete Materialien werden mit einem unlöslichen Salz oder Oxyd imprägnirt, welches die Keime, die im durchfliefsenden Wss. enthalten sind, zu zerstören fähig ist. Der Asbest etc. wird zunächst mit Alaun oder Aluminiumacetat imprägnirt und dann in die Lösung eines löslichen Benzoates getaucht, wodurch sich ein Ueberzug von unlöslichem Aluminiumbenzoat bildet. Holzkohle kann mit übermanganf. Kalium behandelt werden, wodurch eine Oxydationswirkung auf das Filtrat erzielt wird. Beide Methoden können einzeln oder in Verbindung angewendet werden. — **89.** 292.



Filter. D. P. 86606 f. G. König in Pfarrkirchen. Das lose Filtermaterial befindet sich zwischen zwei einander umschliefsenden Siebcylindern a und b. Der äufsere ist an einer Seite parallel zur Achse aufgeschnitten, so dafs die freien Stofsenden nach Belieben mehr oder weniger übereinander gelegt und durch verschiedene Zargen d und j an den beiden Verschlufsdeckeln festgehalten werden können. Die eingeschlossene Filtermasse wird hierdurch, verschiedenen Bedürfnissen entsprechend, mehr oder weniger zusammen geprefst. — **75.** 378.

Zellenfilter. D. P. 85804 f. E. Hübner in Halle a. S. Die einzelnen, mit Tuch bespannten, in die zu filtrirende Flüss. eingehängten Rahmen D sind an ihrem oberen Theil mit Zapfen A und B ver-



sehen. Der eine, A, ist hohl und dient zur Abführung der filtrirten Flüss., der andere, B, umschliefst eine Spiralfeder, die einen Kolben C nach aufsen drückt. Diese Einrichtung ermöglicht ein leichtes und bequemes Einsetzen und Auswechseln der Filterrahmen, indem man den Abflufszapfen in die conische Ausbohrung derGefäfswand H einsetzt und den von der Feder bethätigten Kolben an der schiefen Fläche P bis zu einer Stütze R gleiten läfst bezw. umgekehrt verfährt. — **75.** 252.

R. Graf Westphalen und F. Freiherr v. Kuhn in Wien, D. P. 86675; Filter. 75. 424.
O. Schmidt in Berlin, D. P. 86571; Filter aus losem Filtermaterial. 75. 394.
A. Pindtofte in Kopenhagen, Norw. Pat. 4396/1895; Filterapparat mit verticalen Filtern. 89. 828. 410.
F. Pich und Ehrenberg & Co. in Berlin, D. P. 84705; Zusammenfaltbares Flächenfilter. 75. 162.
A. Harris in Middlesbrough, England, D. P. 85216; Aus Grob- und Feinfilter bestehende Filtrirvorrichtung für Kesselspeisewasser. 75. 252.
C. Thomassen in Christiania, Norw. Pat. 4416/1895; Oelfilter. 89. 410.
H. Seyffert in St. Petersburg, D. P. 88831; Luftfilteranlage mit Einrichtung zum Sterilisiren des Filters. 75. 7.
F. Jung in Schorndorf, Württemberg, D. P. 84228 (II. Zus. z. D. P. 72989 und I. Zus. 80788; vgl. Rep. 1895 I. 348); Reinigungsapparat für Filtermasse. 75. 24.

IX.

Wärmetechnik.

Nutzbare Verbrennungswärme der Heizmaterialien. Kroeker bediente sich zu diesem Zwecke der Mahler'schen, in passender Weise derart modificirten Bombe, dafs sowohl die Verbrennungswärme als auch das bei der Verbrennung entstehende Wss. bestimmt werden kann. Das letztere mufs, um die wirklich nutzbare Verbrennungswärme einer Kohle zu erhalten, berücksichtigt werden, denn es entweicht in Form mindestens 200° heifsen Dampfes in den Schornstein, verhindert also die Uebertragung der entsprechend grofsen, bedeutenden Condensations-Wärmemenge an die Kessel; bei 200° gehen aber in jedem Kilo Dampf 665 c verloren, bei Braunkohlen, die 70—80 % Wasserdampf geben, also bis 30 % der im Calorimeter bestimmten gesamten Verbrennungswärme! Die hier-

durch bedingte Differenz ist zwar von einigen Technikern bemerkt, aber bisher niemals zahlenmäfsig festgestellt worden (vielleicht weil sie bei Steinkohlen weit geringer ist und die Meisten mit diesen arbeiteten). Diese Lücke hat nun Verf. ausgefüllt, und in seiner modificirten Bombe einen sehr zweckmäfsigen und sicheren App. geschaffen; seine Versuche, deren Details der Quelle zu entnehmen sind, ergaben, dafs die Differenz zwischen calorimetrischer und nutzbarer Verbrennungswärme beträgt: bei Steinkohlen 3—4 %, bei böhmischen Braunkohlen 7—8 %, bei Nachterstedter, Bitterfelder und Domsdorfer Braunkohle aber 15, 19 und 23—24 % des Nutzeffektes! Die entsprechend corrigirten Zahlen decken sich mit den in der Praxis bestimmten, für deren grofse Abweichungen bisher jede Erklärung fehlte. — **51**. 177. **89**. Rep. 134.

Bildung von Kohlendioxyd bei der Verbrennung von Kohlenstoffverbindungen. H. B. Dixon bespricht verschiedene Ansichten über die Wirkungen des Wasserdampfes bei Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Verbindungen. Er bezeichnet die Gegenwart von Dampf als fördernd bei der Vereinigung des Kohlenoxyds und Sauerstoffs, was Armstrong auf eine elektrolyt. Wirkung des Wasserdampfes zurückführt. Thomson's Theorie, nach welcher der Wasserdampf, sich zum Theil in der Flamme (!) condensirend, die Sauerstoffmolecüle lockere und so die Oxydation des Kohlenoxyds erleichtere, bezeichnet er, wohl mit Recht, als schwer verständlich. Mendelejeff erwähne dagegen, dafs Kohlenoxyd sich nicht direct mit Sauerstoffgas vereinigen könne, sondern dafs vielmehr Kohlenoxyd und Wasserdampf in gleichen Vol. auf einander einwirken, und dafs sich Kohlenoxyd mit einem Theil des in Wasserdampf chemisch gebundenen Sauerstoffs verbindet. Der dadurch frei gewordene Wasserstoff bildet mit einem Vol. Sauerstoff Wasserstoffsuperoxyd, welches nun in umgekehrter Weise mit Kohlenoxyd reagirt und so Kohlendioxyd und Wss. bildet nach der Formel: $H_2O_2 + CO = CO_2 + H_2O$. Ferner zeigt Verf., dafs ein getrocknetes Gemisch von Kohlenoxyd und ozonisirtem Sauerstoff nicht durch den elektr. Funken zur Vereinigung gebracht wird und bemerkt, dafs dies Verhalten nicht etwa der grofsen Beständigkeit der Sauerstoffmolecüle zuzuschreiben sei; er erwähnt die Ansichten von Lothar Meyer und Beketoff, welche durch die Thatsachen, dafs Kohlenoxyd schon bei ziemlich niederer Temp. Wasserdampf zu zersetzen vermag, und dafs zur directen Vereinigung von Kohlenoxyd mit Sauerstoff viel höhere Tempn. nöthig sind, es erklären, dafs die Vereinigung von Kohlenoxyd mit Sauerstoff bei Gegenwart von Wasserdampf bei viel niederer Temp. vor sich gehen könne. Der Verf. zeigt ferner durch Wiederholung der Beketoff'schen Versuche, dafs, je intensiver die Entzündungsflamme, desto gröfser die Menge von verbranntem Kohlenoxyd sei. Er kommt zu dem Bemerken, dafs die Dissociationstempn. von Kohlenf. und Wasserdampf doch nicht genügend alle beobachteten Thatsachen erklären und schliefst mit der Erwähnung des Verhaltens eines trockenen Kohlenoxyd- und Sauerstoffgemenges gegen die Röntgen'schen Strahlen, welche dasselbe nicht unentzündbar zu machen scheinen. — **89**. 271.

Verkohlung von Torf. D. P. 85837 f. Wm. Schöning in Stamsund, Norwegen. Der Torf wird zwischen erhitzten Platten oder Walzen so stark erhitzt, dafs neben der Pressung eine Verkohlung eintritt. — **75.** 287.

Feuerung. D. P. 85735 (Zus. z. D. P. 80759 vgl. Rep. 1895 II. **411**) f. J. G. A. Donneley in Hamburg. Bei der durch das Hauptpatent geschützten Feuerung sind in der Oberfläche der den Rost einschliefsenden Füllschachtwände von oben nach unten gehende schmale Canäle angeordnet, in welche die gröfseren Brennmaterialien nicht eindringen können, zum Zweck, die Aschentheile leicht aus dem Brennmaterial ableiten und Luft von oben der unteren Verbrennungszone zuführen zu können. — **75.** 209.

Feuerungsanlage. D. P. 84844 f. L. Pobeguin in Paris. Im oberen Theile des Feuerungsraumes ist eine als Wärmespeicher dienende durchbrochene Zwischendecke angebracht, welche einerseits behufs feiner Zertheilung der Verbrennungsgase mit zahlreichen Canälen durchsetzt ist und andererseits Luftzuführungsblöcke behufs Zuführung erhitzter Luft in den unterhalb der Decke liegenden Feuerraum enthält, um die im Feuerraum nicht verbrannten Gase mit der zugeleiteten Luft beim Durchgange durch jene Canäle innig zu vermischen, an den Canalwandungen höher zu erhitzen und dann oberhalb der Decke zu verbrennen. — **75.** 124.

Rost. D. P. 84473 f. R. Freygang in Leipzig-Reudnitz. Der für feste Brennstoffe dienende Rost ist an der Abzugsseite der Verbrennungsproducte mit einem aufwärts gerichteten durchbrochenen Theil versehen, während sein unterer wagerecht oder geneigt liegender Schenkel dem Zutritt der Verbrennungsluft zum Brennstoff dient. Hierdurch wird eine freie Lagerung des Brennstoffes im Verbrennungsraum ermöglicht, so dafs die strahlende Wärme desselben im Verbrennungsraum vortheilhaft zur Geltung kommt. Zum Zwecke der Vergröfserung der Rostfläche und der Reinigung des Rostes von Aschentheilen kann der Rost verschiebbar und kippbar gemacht werden. — **75.** 76.

Rost. D. P. 84264 f. M. Jauch Söhne in Schwenningen a. N. Ueber einem gewöhnlichen Planrost ist ein Kugelrost angeordnet, dessen durchbrochene Hohlkugeln Luft durchlassen und gedreht werden können. Hat man in der üblichen Weise über dem Rost ein Holzfeuer entfacht und schüttet nun Kohlen auf, so kann das Holzfeuer nicht so leicht durch die auffallenden Kohlen erstickt werden. Das durch die Zwischenräume der Kugeln fallende Brennmaterial wird auf dem Planrost völlig verbrannt. — **75.** 30.

Schüttelrost. D. P. 84318 f. G. Terlinden in Oberhausen, Rheinland. Die einzelnen Roststäbe sind an ihren Enden mit cylindrischen Köpfen versehen, um welche sie eine Kippbewegung ausführen können. Diese Bewegung wird vermittelst eines rechenartigen Hebels hervorgerufen, zwischen dessen Zacken mit den Roststäben fest verbundene Stifte eingreifen. — **75.** 30.

Feuerung mit mehreren stufenartig hinter einander angeordneten Rosten. D. P. 84319 f. A. W. Mackensen in Braunschweig. Mehrere Roste sind hinter einander stufenartig nach hinten ansteigend angeordnet, um durch Beheizung eines oder mehrerer Roste eine

gröfsere oder geringere Heizwirkung zu erzielen. Es ist jedoch erforderlich, dafs der oberste nach der Feuerbrücke zu liegende Rost immer brennt, um die von den anderen Rosten kommenden Rauchgase zu entzünden. — **75.** 30.

Ueber Verbrennung, rauchlose Feuerung und Heizung. Walther Hempel tritt der vielfach vertretenen irrigen Ansicht entgegen, dafs Kohlenstoff zu Kohlensäure verbrenne, wenn genug Sauerstoff zugegen sei, dass aber Kohlenoxyd gebildet werde, wenn der Sauerstoff nicht ausreicht. Die Art der Verbrennungserscheinungen ist eine Function von Temp. und Druck. Die Menge des vorhandenen Sauerstoffs ist nur insoweit von Bedeutung, als die Verwendung der Verbrennungsproducte in Frage kommt. Bei niederer Temp. bilden sich nur Kohlenf. und Spuren von Kohlenoxyd, gleichgiltig, ob viel oder wenig Sauerstoff da ist; bei hoher Temp. bildet sich primär vorwiegend Kohlenoxyd und ganz wenig Kohlenf. Diese Behauptungen werden vom Verf. experimentell bewiesen. Er hat in Gemeinschaft mit Lewicki eine Anzahl von Dampfkessel-Feuerungen, welche von den Fabrik-Inspectoren als besonders rauchfrei bezeichnet wurden, und eine Anzahl stark rauchender Feuer auf ihren Wirkungsgrad untersucht. Dabei zeigte sich, dafs auf eine richtige Handhabung der Feuerung das Hauptgewicht zu legen ist. Der einfache Planrost gab bei ganz sachkundiger Handhabung ausgezeichnete Resultate. Die Meinung, dafs bei stark rufsender Flamme grofse Mengen Brennmaterials in den Flammgasen entweichen, trifft nicht zu. Kohlenoxyd und Sumpfgas wurde auch bei sehr stark rufsenden Feuern nur in Spuren wahrgenommen. Die Hauptbedingung für rauchlose Verbrennung ist hohe Temp. der Flammen. Der Verf. verbreitet sich weiter über die Art und Weise, in welcher die Feuerung am besten zu geschehen hat, weist im Besonderen auf die Bedeutung eines sehr hohen Roststabes hin und erörtert dann die praktische Einrichtung von Heizkörpern. — **123.** (1895.) 728. **89.** Rep. 10.

Rauchverzehrende Feuerung. D. P. 85732 f. J. Hinstin in Paris. Um den Theil des Brennstoffes, welcher nicht völlig verbrennt, einer zweiten Verbrennung zu unterwerfen, läfst man die Verbrennungsluft unter dem Einflufs des Schornsteinzuges gegen zwei erhitzte Flächen strömen. Diese beiden Flächen lassen zwischen sich einen Zwischenraum, durch welchen die Producte der ersten Verbrennung hindurch ziehen. Die Enden dieser Flächen sind derartig angeordnet, dafs die beiden Strömungen durch den Zug des Schornsteines gezwungen werden, sich mit einander zu vereinigen, wobei sie die Producte der ersten Verbrennung zwischen sich aufnehmen. Eine dritte Wand concentrirt die Hitze auf den Vereinigungspunkt der brennenden Gase, wo ihre Entzündung stattfindet. Die beiden Flächen müssen beständig heifs gehalten werden und stets mit einer bestimmten Menge Luft in Berührung kommen. Die Feuerung ist für Kamine mit oder ohne besonderen Rost, Stubenöfen, Kochöfen und Dampfkessel verwendbar. — **75.** 238.

Rauchverbrennung innerhalb des Rauchcanals. D. P. 85091 f. E. Petzholtz in Potsdam. Neben dem Rauchabzugscanal sind ein oder mehrere durch Oeffnungen mit ihm verbundene Nebencanäle ange-

ordnet, mittelst welcher Aufsenluft zugeführt, erwärmt und mit den Rauchgasen vermischt wird. Aufserdem wird in einem zweiten Nebencanal brennbares Gas oder Oeldämpfe zu dem Gemisch zugeleitet und letzteres wird dann durch eine Zündvorrichtung zur Verbrennung gebracht. Sollte die Rauchverbrennung auf diese Weise nicht vollständig genug sein, so kann dasselbe System der Zuführung frischer, in den Nebencanälen sich erhitzender und in den Hauptcanal eintretender Luft sowie der Zuleitung brennbarer Gase wiederholt werden, um an einer zweiten Stelle das Gemisch durch eine Zündvorrichtung zur völligen Verbrennung zu bringen. — **75.** 168.

Ausnutzung des Rauches durch Verbrennung. D. P. 85733 f. M. Richter in Mildenau b. Raspenau, Böhmen. Der sich im Hauptfeuerherde entwickelnde Rauch wird durch einen selbstständigen, Rauch nicht entwickelnden, den Rauchabzugscanal derart verlegenden Feuerherd geleitet, dafs die brennbaren Bestandtheile des Rauches in demselben verbrannt und die hierbei frei werdenden Wärmemengen im Rauchverbrenner und zunächst desselben ausgenutzt werden können. — **75.** 238.

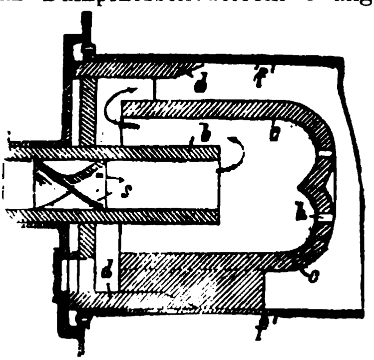
Vorfeuerung zum Verbrennen staubförmigen Materials. D. P. 84536 (Zus. z. D. P. 69588) f. Actiengesellschaft für Kohlenstaubfeuerungen in Berlin. Während bei der Vorfeuerung nach dem Hauptpatent die Verbrennungsluft durch kleine, die Wand des aufrechten Schenkels des Vorfeuerungskörpers durchquerende Canäle in den Verbrennungsraum eintritt, wird sie hier zusammen mit dem Brennstoff durch die obere Mündung des aufrechten Schenkels eingeführt. Dadurch erhält die Luft eine stärkere Vorwärmung, da sie auf dem Wege nach der Eintrittsöffnung den Zwischenraum zwischen der Aufsenwand des Vorfeuerungskörpers und einem denselben umgebenden Blechmantel durchströmt. Der Blechmantel kann derart ausgeführt werden, dafs zwei von einander getrennte Verbrennungskammern entstehen, von denen die untere am liegenden Schenkel befindliche die vorgewärmte Luft unmittelbar in den Verbrennungsraum abgiebt. — **75.** 45.

Beschickungsvorrichtung für Kohlenstaubfeuerungen. D. P. 86955 f. F. Pinther in Berlin-Wilmersdorf. Der staubförmige Brennstoff soll gleichmäfsig in den zur Verbrennung erforderlichen Luftstrom gefördert werden, derart, dafs ein Zusammenpressen des Kohlenstaubes nicht erfolgen kann, sondern dafs derselbe lose in einen fein zertheilten Schleier in den Luftstrom herabrieselt. Zu diesem Zweck wird der Kohlenstaub zwischen zwei sich in gleicher Richtung drehende leicht gerauhte Walzen eingeführt, wodurch die einzelnen zwischen den Walzen befindlichen Staubtheilchen ebenfalls in drehende Bewegung gesetzt werden und ein Zusammenbacken des Kohlenstaubes ausgeschlossen ist, während etwaige gröfsere fremde Bestandtheile von den Walzen nicht mitgerissen werden, sondern in der Schwebe erhalten werden. — **75.** 430.

Ueber Kohlenstaubfeuerungen; v. Eilender. Lichtseiten: gröfsere Ausnutzung des Brennmaterials als auf Rosten und Verwendbarkeit allen Brennstoffs, welcher sich in Staubform bringen läfst. Schattenseiten: unsichere Wirkung der Apparate bei feuchter Kohle, starke

Aschenablagerung in den Kesselzügen und noch nicht gebrachter Nachweis, dafs sich die Mehrkosten nicht höher stellen, als derjenige Procentsatz, um welchen der Brennstoff bei Kohlenstaubfeuerung mehr ausgenutzt wird, als bei der Planrostfeuerung, was durchschnittlich 15 % ausmacht. — Ztschr. d. Ver. d. Ing., No. 5, 128. **43.** 127.

Kohlenstaubfeuerung. D. P. 84373 (Zus. z. D. P. 80497, vgl. Rep. 1895 I. 328) f. F. de Camp in Berlin. Die Veränderung an der Einrichtung nach dem Hauptpatent betrifft die Lage des Kohlenstaubvertheilers. Während dort derselbe dicht vor dem Kesselfeuerrohr angeordnet ist und der Kohlenstaub durch Wind oder natürlichen Zug der Feuerung zugeführt wird, ist hier der Kohlenstaubvertheiler an der Saugseite des Ventilators derart angeordnet, dafs die Saugluft durch den Hohlkörper des Vertheilers gehen mufs und dort den Kohlenstaub mitnimmt, so dafs ein Gemisch von Luft und Kohlenstaub durch den Ventilator und die Druckleitung hindurch in den Kessel tritt. Der Ventilator befindet sich also jetzt zwischen Staubvertheiler und Feuerung. Es ist ferner eine Vorrichtung hinzugefügt, welche dem Kohlenstaubvertheiler stets ein gleiches Maafs von Kohlenstaub zuführt. Dieselbe besteht in der Anordnung einer eigenartig geformten Schnecke unter dem Vorrathsbehälter, in welchem eine Regelungsvorrichtung für die Gröfse des schöpfenden Theiles der Schnecke angebracht ist. — **75.** 30. — D. P. 84756 f. Denselben. Um den bei Kohlenstaubfeuerungen zum Schutz gegen die Stichflamme im Dampfkesselfeuerrohr f angebrachten Chamottering d, durch den die wirksame Heizfläche in unerwünschtem Maafse verkleinert wird, möglichst kurz halten zu können, wird ein aus zwei Hohlkörpern b und c bestehender Entflammungskörper in das Feuerrohr eingesetzt. Der hinten durch kleine Luftaustrittsöffnungen h durchbrochene Körper c nimmt den innen mit einer Schraube s ausgestatteten Körper b derartig in sich auf, dafs der Kohlenstaub in wirbelnder Bewegung zu einem doppelt U-förmigen Wege unter Bestreichung sowohl der inneren, als auch der äufseren Flächen der Körper b und c gezwungen wird. Der Hohlkörper b kann auch weggelassen werden, so dafs der Kohlenstaub nur einen U-förmigen Weg zurückzulegen braucht. — **75.** 124.



Brown und De Camp's Rauchcondensator. Auf dem Omaha und Grant Smelting Work zu Omaha, Nebr., wird der Bleirauch mittels Ventilators durch einen an 800 Fufs langen Kanal gesogen, in welchem sich die Dämpfe und Gase auf 180° C. abkühlen, dann durch eine Kammer mit Scheidewänden aus Baumwollenzeug. Durch von der Aufsenseite der Kammer aus zu bewegende Schläger wird der am Zeug haftende Staub von Zeit zu Zeit abgeklopft. — **92.** (1895.) Vol. 60, No. 16, 373. **43.** 438.

Herstellung von brennbaren Gasen zur Befeuerung von Canalöfen. D. P. 84997 f. A. Orbanowski in Danzig. Um das zur Befeuerung nöthige Gas durch die Hitze des im Betrieb befindlichen Brennofens selbst zu erzeugen, werden im Ofengewölbe und in den Seitenwandungen Retorten znr Aufnahme des zu vergasenden Brennstoffes angeordnet. Es kann auch mit Wassergas gefeuert werden, in welchem Falle der verkokte Brennstoff aus den Retorten im Gewölbe in die seitlichen Retorten geschafft wird, worauf durch den glühenden Koks Wasserdampf geleitet wird. — **75.** 160.

Herdfeuerung für flüssige Brennstoffe. D. P. 84758 f. Ch. H. Bachy in Sirault in Belgien. Der Herd ist behufs Aufnahme flüssigen Brennstoffes von Rinnen durchzogen, die mit einer Schicht von Filz, Asbest oder ähnlichen Stoffen überdeckt sind. Die Regelung der sich auf dieser Schicht entwickelnden Flamme erfolgt durch einen mit einer Löschrolle versehenen und den ganzen Herd bedeckenden Schieber, dessen Hohlraum zur Erwärmung der in die Feuerung einzuführenden Luft benutz werden kann. — **75.** 124.

Verfahren und Vorrichtung zur Regulirung der Verbrennungsluft mittelst der Gewichtsdifferenzen der Feuerungsgase. D, P. 84466 f. M. Arndt in Aachen. — Die Verbrennung von Kohle ist eine um so bessere, je reicher die abziehenden Verbrennungsgase an Kohlensäure sind. Da nun die Kohlenf. spec. schwerer als die Luft und die übrigen im Rauch enthaltenen Gasarten ist, so werden die abziehenden Rauchgase um so schwerer sein, je gröfser ihr Gehalt an Kohlenf. ist. Wird dem Brennstoff beispielsweise zu viel Luft zugeführt, so wird das Rauchgas verdünnt und demnach spec. leichter. Es dient deshalb das spec. Gewicht der Rauchgase zur Beurtheilung der Oekonomie einer Feuerung, die um so gröfser ist, je mehr bis zu einer gewissen praktischen Grenze Volumenprocente Kohlenf. im Rauchgase enthalten sind, also je schwerer dasselbe ist. Die Differenzen des Rauchgasgewichtes werden nun dazu benutzt, um mittelst derselben die dem Brennstofte zuströmenden Mengen Verbrennungsluft im erforderlichen ökonomischen Maafse zu regeln. Dies geschieht dadurch, dafs ein dem Feuerzuge ununterbrochen entnommener Theil der Verbrennungsgase durch eine beliebige Gaswaage geleitet wird und die durch die Gasgewichtsdifferenzen hervorgebrachten Schwingungen der Gaswaage auf einen diesen Schwingungen folgenden, mit der Waage verbundenen, beliebig gestalteten Körper übertragen werden, der in Gemeinschaft mit elektrischen Vorrichtungen die Regelung der Verbrennungsluft bewirkt. — **75.** 31.

Gasgenerator. D. P. 86686 f. A. Baldwin und St. Baldwin in Wilden Iron Works b. Stourport, Grafsch. Worcester, England. Der untere Theil der Brennstofflage ist von Mauerwerk oder anderem die Wärme schlecht leitenden Material umgeben, welches diesen Theil heifs hält, während der obere Theil der Brennstofflage dadurch gekühlt wird, dafs er von Wss. umgeben ist, welches in einem gewölbten Kessel oder Dampferzeuger enthalten ist. — **75.** 429.

Heizbrenner. D. P. 85723 f. F. R. Fennessy in New-York-City, V. St. A. Die Flamme steigt zwischen zwei durchlochten Cylindern

auf und erhält dabei sowohl von aufsen als auch von innen eine gleichmäfsige Luftzufuhr. — **75.** 239.

Vorrichtung bei Brennern mit langem Vergasungs-Canale für flüssige Kohlenwasserstoffe. Schwed. Pat. 6499 f. Wollert, Stockholm. Der Brenner soll so eingerichtet sein, dafs er sich für Verbrennung von Flüssn., namentlich Paraffinöle, die sich nur mit Schwierigkeit verflüchtigen lassen, eignet. Dieses erreicht man dadurch, dafs der Canal im Zickzack und wieder an einer über der Flamme liegenden horizontalen Platte zurück verläuft, damit der Canal zu gleicher Zeit die nöthige Länge haben kann und doch genau über die Flamme zu stehen kommt. — **89.** 74.

Verfahren und Vorrichtung zum Schutze gegen die Einwirkung heifser Gase. D. P. 86781 f. F. E. Gätcke in Altona-Bahrenfeld. Das Verfahren, Gase, Flammen oder Wärme in Räumen zurück- oder von Räumen abzuhalten, besteht darin, dafs man Luft, andere Gase oder Dampf unter Druck vor den Gasen, Flammen oder Wärmequellen vorbeistreichen läfst. Die Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens besteht aus einer oder mehreren Leitungen, welche Luft, Gas oder Dampf an den Begegnungsstellen mit den zu beeinflussenden Gasen ausströmen lassen, wobei Leitflächen zur Sicherung der Richtung der zugeführten Luft-, Gas- oder Dampfströme vorhanden sein können. — **75.** 429.

Wärmeaustauschvorrichtung mit umlaufenden scheibenförmigen Gefäfsen. D. P. 86456 f. C. W. Ramstedt in Tranbygge, Kungsängen, Schweden. Um beim Erwärmen oder Abkühlen von Flüssn., z. B. beim Pasteurisiren, einen lebhaften Wärmeaustausch zwischen diesen Flüssn. und den Erwärmungs- oder Abkühlungsflüssn. zu erhalten, läfst man die Gefäfse, welche den Wärmeaustausch vermitteln sollen, in der zu pasteurisirenden Flüss. umlaufen, während diese letztere mittelst zwischen die sich drehenden Gefäfse eingeführter, unbeweglicher Gegenstände durch Vergröfserung der Reibung verhindert wird, an der Drehbewegung Theil zu nehmen. Zu diesem Zweck sind scheibenförmig ausgebildete Einzelgefäfse an einer sich drehenden senkrechten Welle befestigt und unter einander durch die Welle umschliefsende Canäle verbunden. Diese sich mit der Welle drehenden Einzelgefäfse befinden sich in einem Gesamtbehälter und werden von einer Flüss. im Gegenstrom zu der den Gesamtbehälter durchziehenden Flüss. durchströmt. Die letztere wird dadurch, dafs man jedes zweite an der Welle befindliche Einzelgefäfs bis an die Wand des Gesamtgefäfses reichen, dagegen den Umkreis der übrigen Einzelgefäfse in einer gewissen Entfernung von dieser Wand abstehen läfst, zu einem verlängerten zickzackförmigen Wege gezwungen. Die Flüss., welche die Einzelgefäfse durchläuft, kann durch Einsätze ebenfalls zu einem verlängerten Wege veranlafst werden. Wird Dampf durch die Einzelgefäfse getrieben, so wird durch gelochte Rohre u. s. w. ebenfalls für einen guten Wärmeaustausch gesorgt. Bei einer abgeänderten Ausführungsform ist die die Einzelgefäfse tragende Welle durch eine senkrechte Scheidewand in zwei Räume getheilt, deren einer mit den Einzelgefäfsen durch deren Einläufe verbunden ist, während die Verbindung

der Einzelgefäſse mit dem zweiten Raum durch die Ausläufe derselben vermittelt wird, zum Zweck, der in den erstgenannten Raum eingeleiteten Flüss. (Dampf) die Möglichkeit zu gewähren, bei ihrer Strömung nach dem zweiten Raum alle Einzelgefäſse auf einmal zu durchlaufen. — **75.** 397.

R. Deiſsler in Berlin-Treptow, D. P. 85739; Feuerungsanlagen. **75.** 850 und D. P. 86358. **75.** 881.

O. D. Orvis in Chicago, Ill., V. St. A., D. P. 85148; Feuerungsanlage. **75.** 218.

A. Gaiser sen. in Oberndorf a. Neckar, D. P. 86240 (Zus. z. D. P. 82393); Feuerung mit Brennstoffzuführung von unten. **75.** 827.

A. Schaper in Hamburg, D. P. 86287; Feuerungsanlage für Dampfkessel. **75.** 881.

W. Schmidt in Ballenstedt a. H., D. P. 85786; Feuerung für Flammrohrkessel mit Ueberhitzer. **75.** 269.

R. B. Carsley und J. H. Betts in Keyport, New-Jersey, V. St. A., D. P. 85787; Feuerung mit beweglichem Rost. **75.** 269.

E. Völcker in Bernburg, D. P. 86491; Feuerung mit vorgelagerter Entwässerungskammer. **75.** 401.

E. Hammesfahr in Solingen, Foche, D. P. 86685; Feuerungsanlage mit theilweiser Zurückführung der Feuergase zur Feuerstelle. **75.** 401.

Marc und Scherding in Paris, D. P. 86360; Vorrichtung zur regelbaren Luftzuführung unter den Rost. **75.** 850.

P. Brauser in Burtscheid, D. P. 86361; Roststab. **75.** 881.

A. Tautz in Krummenweg bei Lintorf, D. P. 84316; Planrost. **75.** 30.

Von Poncet'sche Glashüttenwerke in Friedrichshain, N.-L., D. P. 84757; Rost für Staubkohlenfeuerung u. s. w. mit Dampfzuführung. **75.** 124.

Allgem. Kohlenstaubfeuerung Act.-Gesellsch. „Patente Friedeberg" in Berlin, D. P. 86267; Beschickungsvorrichtung für Kohlenstaubfeuerungen. **75.** 850.

Bechem; Wasserstaubfeuerung. **21.** 20.

Firma Wwe. J. Schumacher in Köln a. Rh., D. P. 84357; Zugregler. **75.** 30.

H. Ostermann in Hannover, D. P. 84465; Zugregler. **75.** 81.

Chamotte- und Thonwaaren-Industrie Ludwigshafen a. Rh., A. C. Voltz in Ludwigshafen a. Rh., D. P. 84604; Zugregler. **75.** 76.

C. Schwalme und F. Busta in Zabrze, O.-S., D. P. 85738; Petroleum-Generatorfeuerung für Flammöfen. **75.** 269.

Kosmann; Stauberzeugung und Kesselfeuerung in der Braunkohlen-Brikettfabrikation. **43.** 45. 61.

Anhaltische Kohlenwerke in Frose i. Anhalt, D. P. 86144; Stehender Verkokungsofen, insbesondere für Braunkohlen. **75.** 324.

J. Mücke in Berlin, D. P. 85150; Gewinnung trockner Dämpfe für Beleuchtungs-, Heiz- und andere gewerbliche Zwecke. **75.** 197.

Odelstjerna; Ueber den möglichst geringen Kohlenverbrauch in Holzkohlenöfen bei pulverförmigen Erzen. Wermländska Annaler. **43.** 25.

Pokorny; Wärmeverluste durch Strahlung der Dampfleitungen. Böhm. Ztschr. Zuckerind. 20, 898.

Stein; Neumann's Kalkofen mit Generatorfeuerung. Böhm. Ztschr. Zuckerind. 20, 411.

Hanow; Spiritusgas-Sparherd „Vesuv" von Arlt & Fricke, Berlin. **66.** 160.

H. v. Jüptner; Heizversuche an Kesselfeuerungen. Separat-Abdruck aus der „österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen". XLII. Jahrgang, 1894. 21 S. Leipzig, im Debit bei Arthur Felix, Buchhandlung.

Anhang.

Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc.

Dentila, ein Zahnheilmittel, ist eine Mischung von Myrrhentinktur, Löffelkrautspiritus, Ratanhiatinktur, Pfefferminzöl und Nelkenöl. — **38.** 449.

Das Diphtheriemittel des C. Drescher zu Breslau besteht aus Alkohol 30 %, Birkentheer 43 %. Aus den 43 Th. Birkentheer wurden 0,83 Th. Phenole (Kreosot) abgeschieden. Dasjenige des Bruno Nierling zu Breslau ist eine Auflösung von 3 Th. festem Kalihydrat in 97 Th. einer Mischung von Wss. und Glycerin zu gleichen Theilen. Die Lösung soll zum Aufpinseln auf die diphtherischen Membranen benutzt werden. — **38.** 449. — Das Nortwyk'sche Mittel besteht aus: Birkentheeröl, Kreosot und Bibergeiltinktur, welche über Schwefelcalcium gestanden haben. — **38.** 407.

Cassarini's Pulver gegen Epilepsie. Das angeblich von Clodoveo Cassarini in Bologna angefertigte Pulver besteht nach der Untersuchung der K. Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden aus: 94,87 % Bromkalium, 3,70 % Eisenoxyd, 0,83 % Gyps, 0,60 % Pflanzenstoffe, 0,13 % Wasser. M. Froelich in Berlin konnte aufser den genannten Substanzen geringe Mengen Jod nachweisen, die wahrscheinlich als eine Verunreinigung des Bromkaliums anzusehen sind. — **38.** 176.

Gehöröl. Dr. Schipek's Gehöröl, ein grünes, starkriechendes, fettes Oel, besteht aus: Grüngefärbtem Olivenöl 70 %, Cajeputöl, Spanisch Hopfenöl je 15 %, Anisöl, Nelkenöl, Pfefferminzöl je Spuren. — **38.** 449. — Dr. Deutsch's Gehöröl ist eine Auflösung von Campher in Cajeputöl. — **38.** 407.

Das Haarwuchsmittel Capillarin von A. Altenkirch, Berlin, besteht aus absolutem Alkohol, Zwiebelsaft, Franzbranntwein, Perubalsam, Klettenwurzel- und Wachholderbeerenöl resp. Fett- oder Talgzusatz. — **38.** 454. — **Kneifel's Haarwuchstinktur** besteht aus ätherischen Oelen und Extraktstoffen von Zwiebeln und Chinarinde. — **38.** 407. — **Migrosinie** des O. Mentzler in Breslau ist eine Auflösung von 4 g Menthol in 16 g Essigäther (Preis 1 Mk.). Zum Einreiben bei Migraine etc. — **38.** 449.

J. Hensel's Nervensalz, angeblich aus dem Röhrenmark der Rinderknochen gewonnen, soll gewöhnliches, oberflächlich verwittertes phosphorsaures Ammonium sein. — **Hensel's „physiologisches Backpulver"** stellt eine Mischung von Calciumphosphat, Kochsalz, Eisenoxyd und geringen Mengen kohlensaurer und Erdalkalien dar. Mittels dieses Pulvers wird das „physiologische Brod" und der „physiologische Zwieback" hergestellt. — **38.** 131.

Rothlaufmittel von L. H. Pietsch & Co. in Breslau enthält Salicyl-Säure 0,5 %, Natriumsulfat 35 %, Kaliumnitrat 5 %, Caput

mortuum 1,5 %, Grauspiefsglanz 2 %, Kieselsäure 5 % (aus dem Caput mortuum stammend), Pulvis herbarum 51 % (Altheepulver und Enzianpulver.) — **38.** 449.

Sulphume-Arzneien; v. H. Wefers-Bettink und J. van Eijk. Es gelangten zur Untersuchung eine Flüss., Salbe, Seife und Pillen. Die Flüss. scheint eine Auflösung von Calciumpolysulfid in Wss. darzustellen, also die bekannte Lösung, die man beim Kochen von Schwefel mit Kalkmilch erhält. Die Salbe „Sulphume ointment" enthält gleichfalls Schwefel in gelöster Form. Sie stellt eine braungelbe nach Muskatbutter und Schwefelwasserstoff riechende Masse dar, in der die Mischung von Fett mit einer Flüss. noch zu erkennen ist. Schwefel war als solcher in der Salbe nich vorhanden, sondern nur als lösliche Verbindung. Die Bestimmung des Schwefels und des Calciums ergab, dafs von den Polysulfiden, wie sie beim Kochen von Schwefel mit Kalkmilch entstehen, dem Fett etwa 2,5 %, in Wss. gelöst, zugesetzt waren. Das Fett schien aus gelber Vaseline zu bestehen, dem als Geruchscorrigens etwas Muskatbutter zugesetzt ist. Die „Sulphume-Pills" aus „reinen Pflanzenextrakten und Sulphume" bereitet, sollen auf Leber, Nieren und Eingeweide wirken, alle giftigen und unverdaulichen Stoffe aus dem Körper entfernen und in ihrer Wirkung mild, schnell und anhaltend sein. Die Untersuchung des mit Aceton erhaltenen Auszuges ergab die Anwesenheit von Podophyllin. Daneben konnte die Anwesenheit von „Sulphume" d. h. Calciumpolysulfid nicht festgestellt werden. Wohl aber waren nach dem Einäschern mit Salpeter geringe Mengen Schwefelf. nachweisbar. Es ist anscheinend etwas Calciumpolysulfid in den Pillen vorhanden gewesen, durch die sauren Pflanzenpulver aber zersetzt worden. Ueber die Zusammensetzung der Sulphume-Seife sind nähere Angaben nicht gemacht. — Ref. Nederl. Tijdschr. voor Pharm. Chemie en Toxicologie Januar, 14. **38.** 27.

Crême Grolich. Die Salbe enthält jetzt 0,37 % Schwefel, 3,75 % Zinkoxyd und 95,8 % Cold-Crême. — **38.** 449.

Crême Iris besteht aus 0,5 % Borax, 2 % Talksteinpulver, 10 % Zinkoxyd, 87,5 % Glycerinsalbe, parfümirt mit Tuberosenextrakt. — **38.** 449.

Eau de Lys de Lohse ist folgendermaafsen zusammengesetzt: Talksteinpulver 4 %, Zinkoxyd 8,0 %, Glycerin 6,0 %, Rosenwasser 82 %. — **38.** 449.

„Antikarbonit", ein Kesselsteingegenmittel von Scheve & Co. in Köln, ist nach der Untersuchung des Bad. chemisch-techn. Prüf.- und Versuchsanstalt in Karlsruhe ein grünlich-gelblich gefärbtes Pulver, das ein mit Spuren eines Theerfarbstoffes versetztes Gemisch von Soda und doppelkohlensaurem Natron darstellt. — Märkische Forschungen, Bd. 2, S. 179 u. ff. **66.** 19.

Diasthrose, ein neues Universalmittel für die Bierbrauer, ist nach Untersuchungen von L. Aubry und J. Brand Malzmehl mit Kochsalz versetzt. Die Zusammensetzung des groblichen Pulvers ergab für lufttrockene Substanz: Wasser 9,28 %, Asche 7,66 % und Proteïnstoffe 10,73 %. In den 7,66 Th. Asche waren 5,1 Th. Kochsalz vorhanden. Der Maischversuch ergab 80,1 % Extrakt, was die

Vermuthung bestätigt, dafs ein Theil der Hülsen entfernt wurde. Das Fermentativvermögen wurde = 33,3 gefunden. Es wird bei dieser Gelegenheit auf die kleberlösende Eigenschaft des Kochsalzes aufmerksam gemacht, welche schon früher in der Hefenfabrikation zur Gewinnung einer besseren Nährlösung für die Hefe benutzt worden ist. — Vierteljahrsschr. (1895) 257. **38.** 47.

„Sirius-Kugeln"; v. Leopold Gans. Unter diesem Namen kommt von Budapest aus ein angebliches Petrolverbesserungsmittel in den Handel. Die Kugeln von je ca. 3·3 g Gewicht sollen nach Angabe des Erfinders „mühelos ohne Apparat bei gewöhnlichem Petroleum besonders in Rundbrenner-Lampen weifses, strahlendes Licht (wie Gasglühlicht) erzeugen". Ferner verspricht der Erfinder: „Petroleumersparnifs bis 50 %, keine Explosion, keinen Rufs, keinen Petroleumgeruch, kein Anrauchen der Glascylinder und kein Verharzen des Dochtes." Die Untersuchung ergab, dafs die Kugeln aus Paraffin und etwas Walrath bestehen. — **118.** 92.

Sodine, Sodaline u. s. w. sind nach Lambott feste Laugen, bestehend aus Seife und Soda. Die Analyse ergab 40—48 % Natriumkarbonat, 8—10 % Seife und 40—50 % Wasser. — **17.** (1895.) 174. **24.** (1895.) 393. **38.** 746.

Angeblich „ungiftiges" Bleiweifs; v. H. Kionka. Unter der Aufschrift „Weifsblei ohne Gift!!!" wird von einer Firma: The white lead company in Glasgow eine Bleifarbe in den Handel gebracht. Sie ist hauptsächlich Bleisulfat und wird als Anstrichfarbe statt Bleicarbonat angepriesen. Ihre Ungiftigkeit wird mit der völligen Unlöslichkeit (mithin Unmöglichkeit resorbirt zu werden) begründet. Verschiedene Versuche haben jedoch die Giftigkeit des Bleisulfats nachgewiesen und das hier in Frage stehende Product wird in ähnlicher Weise gesundheitsschädlich wirken, wie das für Bleiweifs allgemein bekannt ist. Aus Versuchen des Verf. geht hervor, dafs das Weifsblei, einem Warmblütler in den Magen gebracht, sowohl local ätzend, wie auch allgemein intensiv giftig wirkt, also von der Magen- und Darmschleimhaut resorbirt werden kann. — D. med. Wochenschr. 18. **89.** Rep. 158.

Die Verfälschung von Zuckerwerk; v. G. Kabrhel u. J. Strnad. In Zuckerwerk wurden aufser nicht unbeträchtlichen Mengen von Baryumsulfat Chrom, wahrscheinlich in Form von Chromat, und Ultramarin gefunden. Verf. weisen auf die Nothwendigkeit hin, den in Salzf. unlöslichen Theil der Asche, welcher hauptsächlich aus Baryumsulfat besteht, zu bestimmen. Letzteres falle nicht nur als Beschwerungsmittel unter den Begriff der Verfälschung, sondern sei auch in hygienischer Beziehung nicht unbedenklich, da es durch Reductionsvorgänge im Verdauungscanal in lösliche Baryumverbindungen verwandelt werden könne, solche aber als heftig wirkende Gifte bekannt sind. — **120.** 321. **89.** Rep. 101.

Bruchkaffee; v. Gawalowski. Eine vergleichende Prüfung mit Dattelkernen machte es sehr wahrscheinlich, dafs der sogen. Bruchkaffee identisch mit diesen ist. — **104.** 123. **89.** Rep. 143.

Zimmtpulver mit Wallnufsschalenpulver verfälscht. B. Gichard fand folgende Verhältnifszahlen in Procenten:

	Flüss. Oel	Alkh. Extr.	Aeth. Extr.	Wass.	Ges. Asch.	Unl. Asch.	Stick-stoff	Holz-fasern
Zimmtrinde	1.57	12.57	2.14	12.41	4.22	2.76	0.51	34.25
Wallnufs-schalen	0.27	3.67	1.60	9.97	0.89	0.50	0.20	47.67

Unterm Mikroskop war die Fälschung schon durch die Verschiedenheit der Sclerenchymzellen erkennbar. — Chem. u. Drugg. **104.** 388.

Cinnamon chips; v. T. F. Hanausek. Abfälle und Späne, die sich beim Schneiden und Abschälen des Cort. Cinnamomi zeylanici ergeben, deren Benutzung zur Verfälschung von Zimmtpulver vom Verf. im letzten Jahre mehrmals beobachtet wurde. — **39.** 34. **89.** Rep. 16.

Verfälschung von Paprika; v. A. Vogl. Als Fälschungen der Paprika beobachtete Vedrödi Maismehl, Eichenrinde, Sandelholz, Ziegelmehl, Ockererde und Minium, Jehle auch Cigarrenkistenholz. Von sieben Proben „Rosenpaprika" war nach den Untersuchungen des Verf. keine einzige frei von Samen und Samenträgern; alle waren aus der ganzen Frucht (samt Inhalt) hergestellt, einzelne mit Beiziehung des Fruchtstiels und des Kelches. Nur eine einzige Probe war frei von fremden Beimengungen, alle übrigen Proben waren mehr oder weniger stark verfälscht und zwar mit Maismehl resp. mit Kleie (Roggen-, Gerste-, Hirse-Kleie), Wickenmehl und geringeren Mengen von Holzelementen einer Conifere, resp. auch von Gewebsbestandtheilen einer auf Eichenrinde hinweisenden Rinde Die verfälschten Paprikaproben lieferten Aschengehalte von 7 bis 12 %, die reine Paprika und ebenso das aus selbstgezogenen Capsicum-Früchten bereitete Pulver dagegen nur 5 % Asche. — **104.** 377.

Verfälschung des Pfeffers; v. Uhl. Der schon von Spaeth. (**38.** 1894. S. 450) beobachtete Zusatz von entölten und mitgemahlenen Wachholderbeeren läfst sich im Pfefferpulver in den meisten Fällen schon mit blofsem Auge an den vollständig erhaltenen Nadeln des Wachholderstrauches nachweisen. Bei der mikroskop. Prüfung sind Fragmente solcher Nadeln durch die parallel nebeneinander liegenden Faserzellen, deren Inneres bei ausgetrocknetem Material theilweise und zwar unterbrochen mit einer markartigen Substanz erfüllt ist, leicht zu erkennen. — **119.** 127. **38.** 331.

Die mikroskopische Prüfung des Piments. E. Spaeth fand bei seinen Untersuchungen von gemahlenem Piment Bestandtheile, die weder dem reinen Pimentkorn, noch auch dem beliebten Verfälschungsmittel des Piments, nämlich den Nelkenstielen entsprachen. Es handelte sich um eine Vermischung mit Pimentstielen, die beim Auslesen und Reinigen des Piments abfallen und durch die mikroskop. Untersuchung nachzuweisen sind. — **119.** (1895.) 419. **38.** 46.

Safranfälschung; v. F. Ranwez. Die betreffende Droge enthielt 60 % Asche, welche fast ganz aus Baryumsulfat bestand. In der Safranprobe liefsen sich die beschwerten Filamente durch Chloroform von den nicht beschwerten trennen, da letztere oben schwimmen, während die beschwerten untersinken, im übrigen aber nicht verändert werden. Als Klebstoff für das Baryumsulfat scheint ein wässeriger Auszug von Safran verwendet worden zu sein. — Ann. de Pharm. (Souvain) No. 6. **38.** 462. — C. Chicote fand in einem

Safranmuster spanischen Ursprunges, wie bei den meisten Safransorten, viele Filamente der Crocusblüthen. Auf dem Papiere, welches die Droge eingeschlossen enthielt, bemerkte er indessen eigenthümliche blaue Streifen, was auf die Anwesenheit eines fremden Körpers schliefsen liefs. Unter der Lupe zeigten sich Narben und Filamente von Crocusblüthen und zahlreiche Filamente unbekannter Herkunft von bläulich-rother Farbe, welche mit Wss. behandelt, an dieses ihren Farbstoff abgaben, indem sie selbst weifs wurden. Diese Filamente gehören wahrscheinlich einer in Spanien häufigen Nelkenart an. Der Farbstoff löst sich leicht in Wss. und wird durch Zusatz von Natron entfärbt. Auf Zusatz von Schwefelf. erscheint der rothe Farbstoff wieder. Im Farbstoff wurde ferner die Anwesenheit von Glukose festgestellt. Verf. schliefst hieraus, dafs die fraglichen Filamente mit saurem Fuchsin gefärbt und mit Traubenzucker zur besseren Haftbarmachung des Farbstoffes versehen worden waren. — **17.** Tome III No. 3. **38.** 125.

Das Oelen von Reis. Morpurgo machte im Anschlufs an die Veröffentlichung von Vinassa (vgl. Rep. 1895 I. 338) die Mittheilung, dafs das Oelen von trübem Reis in allen Reisschälereien üblich ist, und deswegen vorgenommen wird, um die Waare durchscheinend und glänzend zu machen. Während früher vegetabilisches Oel genommen wurde, nimmt man jetzt ein sehr reines und hochbezahltes Paraffinöl. Alessandri hat ein einfaches Verfahren zum Nachweis des Oelens gegeben: Schüttelt man ganz trockene nicht geölte Reiskörner mit Broncepulver, so bleiben dieselben weifs, sind dieselben aber geölt, so erscheinen sie sofort und dauernd broncirt. Damköhler theilt mit, dafs in den Reismühlen Bremens zur Herstellung der in einigen Gegenden beliebten glasigen Sorte der Reis in rotirenden Trommeln unter Zusatz geringer Mengen Rüböls polirt wird. — **24.** (1895.) 579. **38.** 745.

Neue Bücher.

Ueber deutsches Luftrecht. Von Konrad W. Jurisch. Verf. führt in seiner Broschüre (nach einem in der D. Ges. für öffentliche Gesundheitspflege gehaltenen Vortrage, Hygien. Rundsch. No. 18) den Nachweis der Nothwendigkeit, die bereits vorhandenen Vorschriften über Reinerhaltung der Luft gesetzlich zu regeln. Jurisch schlägt die Schaffung eines Reichsluftgesetzes vor, welches folgende Aufgaben zu erfüllen hätte: 1. Feststellung der Maximalgehalte der in die Atmosphäre entweichenden Gase an schädlichen Bestandtheilen, wie sie in England seit länger als 30 Jahren besteht; 2. Erfüllung der Forderung, dafs in allen Gewerbebetrieben stets und unter allen Umständen die besten bekannten, und praktisch durchführbaren Mittel angewendet werden, um Verunreinigung der Luft nach Möglichkeit zu vermindern oder zu verhüten. Während uns die Erfüllung der ersteren Aufgabe als

wünschenswerth erscheint, so haben wir uns die zweite Aufgabe als selbstverständlich bereits erfüllt gedacht. Das Ueberraschende in Jurisch's Vortrage besteht nun darin, dafs er den Nachweis führte, dafs dies nicht immer der Fall ist. Er führt diese Thatsache darauf zurück, dafs an manchen Stellen eine gewisse selbstgenügsame Abneigung dagegen vorhanden ist, sich mit den besten Methoden des In- und Auslandes bekannt zu machen, selbst wenn dieselben durch Veröffentlichung bereits jedem Leser zugänglich sind. Wir hoffen, bald Weiteres über diesen interessanten Gegenstand von Jurisch zu hören.

Allgemeine Waarenkunde. Handbuch für Kaufleute und Gewerbetreibende. Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigirt von Dr. Josef Bersch. 2—20 Lief. (Schlufs.) In Prachtband 12½ Mk. Wien 1896. A. Hartleben's Verlag. Sämmtliche Lieferungen dieses bereits erwähnten Werkes sind in schneller Aufeinanderfolge erschienen und liegt dasselbe jetzt vollständig vor. Der Herausgeber hat damit seine Aufgabe in der anerkennungswerthesten Weise gelöst und in seiner „allgemeinen Waarenkunde" ein Werk von einer Reichhaltigkeit und Vollständigkeit geschaffen, wie solche keines unter den ähnlichen bisher erschienenen Büchern aufzuweisen vermag. Die Allgemeine Waarenkunde liefert eine Beschreibung aller Producte der drei Naturreiche und aller jener aus denselben darstellbaren gewerblichen und kunstgewerblichen Objecte, welche einen Gegenstand des Handels bilden, in solcher Form, dafs auch aus der knappesten Beschreibung die wesentlichen Kennzeichen einer Waare in Bezug auf Güte und Echtheit derselben mit Leichtigkeit festgestellt werden können. Da bei allen wichtigen Körpern nicht nur die Abstammung derselben, sondern auch die Art ihrer Darstellung angegeben ist, so bildet die Allgemeine Waarenkunde auch eine Encyklopädie der Handwerke und technischen Künste. Der Gewerbetreibende findet in diesem Werke neben der umfassenden Beschreibung der in sein Bereich gehörigen Rohwaaren noch wichtige Anleitungen zur Verarbeitung derselben, welche dem neuesten Stande der Technik entsprechen und durchwegs von Fachmännern herstammen. — Alle Körper von Wichtigkeit — sowohl Kunst- als Naturproducte —, welche bei den Culturvölkern als Waare betrachtet werden, sind im vorliegenden Werke nach dem neuesten Stande des Wissens geschildert worden.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Unter Mitwirkung von Beckurts, Bischoff, Dürre, Eder, Friedländer, Häufsermann, Küster, Lewkowitsch, Märcker, Röhmann und Seubert. Herausgegeben von Richard Meyer V. Jahrg. 1895. Braunschweig 1896. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn. Das schnelle Erscheinen dieses durch seine früheren Jahrgänge hinlänglich bekannten und geschätzten Werkes verdient besonders anerkannt zu werden.

Roscoe-Schorlemmer's Lehrbuch der anorganischen Chemie. Von Henry E. Roscoe und Alexander Classen II Bd. 1 Abth. 3. Aufl. Braunschweig 1896. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn. Preis 12 Mk. Die vorliegende I. Abth. des II. Bandes enthält die Gruppe der Alkalimetalle, die der alkal. Erden, die Magnesium- und die Kupfergruppe

und einen Theil der Erdmetalle. Bei Beschreibung der Metallgewinnung sind alle für die Technik wichtigen Neuerungen, auch die elektrolytischen Methoden, soweit dieselben in der Praxis angewandt werden, berücksichtigt worden. Dieser Theil ist von Prof. Dr. Dürre umgearbeitet und mit neuen, vorzüglichen Illustrationen versehen. Vielleicht ist es noch Zeit, die Verf. zu veranlassen, dem so geschätzten Werke dadurch noch gröfseren Werth zu verleihen, dafs sie die neue Auflage mit einem Register versehen, dessen Fehlen in den früheren unangenehm empfunden wurde.

Lehrbuch der Chemie für Studirende und zum Selbstunterricht von Dr. G. Bodländer. Zwei Bände. 1. Band: Anorganische Chemie. Mit 25 Textfiguren. Stuttgart 1896, Verlag von Ferdinand Enke. Preis 12 Mk. Die Absicht der Verf., dem Chemiker irgend welchen Gebietes für die erste Orientirung ein Handbuch der reinen und angewandten Chemie innerhalb der gebotenen Grenzen zu ersetzen, darf als vollständig gelungen bezeichnet werden. Es wird dem Lernenden in der That ein übersichtliches Bild der gesamten anorganischen Chemie entworfen unter voller Berücksichtigung der herrschenden Theorien und der auf dem Gebiete der physikalischen Chemie gemachten Fortschritte. Auch den organischen Verbindungen ist unter dem Kapitel „Kohlenstoff" ein längerer Abschnitt gewidmet und damit den der organischen Chemie ferner stehenden ein kurzer aber klarer Ueberblick, auch über dieses Gebiet der Chemie geboten.

Handbuch der Elektrochemie. Von F. B. Ahrens. Stuttgart 1896. Verlag von Ferd. Enke. Preis 13 Mk. Der Verf. will in dem vorliegenden Werke den Versuch gemacht haben, eine Chemie auf elektrischer Grundlage aufzubauen. Es soll gleichzeitig ein Lehr- und ein Handbuch sein. Im ersten Theile finden wir das Nothwendigste über Stromquellen, elektrische Gröfsen, die zur Anwendung gelangenden Gesetze und unentbehrlichsten Theorien. Der zweite Theil giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die angewandte Elektrochemie und behandelt dann die analystischen Methoden, die anorganische und organische Elektrochemie, sowie auch die Anwendung des elektrischen Stromes bei der Rübensaftreinigung, der Gährungsindustrie und der Gerberei. 281 vorzügliche Abbildungen, sowie eingehende Litteraturangaben erhöhen den Werth des Werkes wesentlich; es wird allen, welche sich mit der Elektrochemie beschäftigen, als vortreffliches Nachschlagebuch dienen können.

Elektro-Metallurgie. Die Gewinnung der Metalle unter Vermittlung des elektrischen Stromes. Von W. Borchers. 2 Abth. II. Aufl. Braunschweig 1896. Verlag von Harald Bruhn. Mit dieser jetzt erschienenen zweiten Abtheilung liegt das Werk vollständig vor. Ein Hinweis auf das bereits früher beim Erscheinen der ersten Abth. gesagte (vgl. Rep. 1894 II. 316) dürfte zur Empfehlung des von allen Seiten günstig aufgenommenen Buches genügen.

Sammlung chemischer und chemisch technischer Vorträge. Herausgegeben von F. B. Ahrens. Heft 2—10 gr. 8. Suttgart 1896. Verlag von F. Enke. Preis pro Heft 1 Mk. Diese Sammlung will

es jedem Chemiker ermöglichen, in allen wichtigen Fortschritten der Chemie auf dem Laufenden zu bleiben und hofft dieses Ziel dadurch zu erreichen, dafs sie in zusammenfassenden Arbeiten hervorragender Fachgenossen, wichtige und interessante Fragen, Körpergruppen, neue Verfahren und Arbeitsmethoden und dergl. behandeln wird. Es sind bisher folgende Arbeiten erschienen: Heft 1. Die Metallcarbide und ihre Verwendung; v. F. B. Ahrens. (vgl. Rep. 1895 II. 417). Heft 2. Verdichtung der Metalldämpfe in Zinkhütten; v. V. Steger. Heft 3. Die Entwickelung der elektrochemischen Industrie; v. F. Oettel. Heft 4. Argon und Helium; zwei neue gasförmige Elemente; v. M. Mugdan. Heft 5. Die Terpene; v. M. Scholtz. Heft 6. Die Einführung einheitlicher Analysenmethoden; v. H. von Tüptner. Heft 7/8. Die Abwässer der Fabriken; v. H. Benedict. Heft 9/10. Die Einführung der Reinhefe in die Gährungsgewerbe; v. L. Grünhut.

Handbuch der chemischen Technologie. Unter Mitwirkung von Beckert, Bender, Benedict, Börnstein, Brand, Buntrock, Hecht, von Helmolt, Jurisch, Lange und Prausnitz, herausgegeben von O. Dammer. 5 Bde. III. Bd. Stuttgart 1896. Verlag von F. Enke. Sämmtliche Abschnitte dieses Bandes, die sich hauptsächlich auf die landwirthschaftlichen Gewerbe beziehen, sind von Bender bearbeitet worden. Dieser Band III behandelt die Fette, Wachsarten, Lanolin, die Schmiermittel, die Seifen, Fettsäuren mit Kerzenfabrikation und das Glycerin, die ätherischen Oele, die Balsame, Harze, das Harzöl, Kautschuk, Gutta-Percha, Lacke und Firnisse, das Holz, Holzgeist, Holzessig, Konservirung des Holzes, Cellulose, Papier, Stärke, Dextrin, Brod, Stärkezucker, den Rübenzucker, Spiritus, Bier, Wein, Essig etc. Es mufs demselben in jeder Beziehung dieselbe Anerkennung gezollt werden, wie den beiden vorangegangenen und brauchen wir nur auf das bei Besprechung dieser Gesagte zu verweisen (vgl. Rep. 1894 II. 316).

Dictionnaire de Chimie industrielle, contenant les applications de la chimie à l'industrie, à la métallurgie, à l'agriculture, à la pharmacie, à la pyrotechnie et aux arts et métiers. Par A. M. Villon. Tome premier Bernard Tignol editeur. Bei der übersichtlichen und sachgemäfsen Bearbeitung, durch seine zahlreichen Tabellen und guten Illustrationen kann das Werk ein gutes Nachschlagewerk für den Techniker werden, vorausgesetzt, dafs die Aufeinanderfolge der einzelnen Bände nicht zu lange auf sich warten läfst.

Handwörterbuch der Pharmacie. Von A. Brestowski. 2. Bd. L—Z. Wien und Leipzig 1896. Verlag von W. Braumüller. Das mit diesem 2ten Bande jetzt vollständig vorliegende Werk soll dem Apotheker, dem Arzt, Medicinalbeamten und Drogisten über alle in das Gebiet der Pharmacie und verwandter Fächer fallende Fragen Auskunft ertheilen. Die schwierige Aufgabe dürfte der Verf., soweit dieses in Anbetracht des umfangreichen Materials möglich ist, glücklich gelöst haben, und kann das Werk den interessirten Kreisen bestens empfohlen werden.

Handbuch der analytischen Chemie. Von Alexander Classen. I. Theil: Qualitative Analyse. 5. Aufl. Stuttgart 1896. Verlag von

Ferd. Enke. In der Anordnung des Stoffes weicht dieses bekannte Werk von anderen Lehrbüchern der analytischen Chemie kaum ab. Von der Hineinziehung elektrolytischer Reactionen hat der Verf. abgesehen und bezüglich der wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie verweist er auf das bekannte Ostwald'sche Lehrbuch.

Anleitung zur qualitativen Analyse, bearbeitet von Dr. Ernst Schmidt. Vierte Aufl. Halle a. S. Verlag von Tausch & Grofse. 1896. Preis 2,50 Mk. Dieses jetzt in vierter Auflage vorliegende Buch, in erster Linie wohl für die Schüler Schmidt's geschrieben, ist seiner klaren, übersichtlichen Form wegen allen Anfängern bei ihren analytischen Arbeiten im Laboratorium zu empfehlen.

Friedrich Mohr's Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrirmethode. Von Dr. Alexander Classen. 7. Aufl. Braunschweig 1896. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn. Preis 35 Mk. Auf die Vorzüge dieses in den weitesten Kreisen bekannten und geschätzten ausführlichen Lehrbuches braucht wohl nicht nochmals besonders hingewiesen zu werden. Die vorliegende siebente Auflage hat jedoch durch ihre Neubearbeitung wiederum wesentlich an Werth gewonnen. Veraltete Methoden sind fortgelassen, weniger wichtige Abschnitte bedeutend gekürzt, und ist dadurch Platz für neue, bewährte Methoden gewonnen worden. Das Werk leistet dem Anfänger zur genauen und gründlichen Einführung in das Gebiet der Maafsanalyse und dem in der Praxis stehenden Chemiker als Nachschlagebuch gleich gute Dienste.

Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. Zum Gebrauch für Apotheker, Aerzte, Chemiker, Fabrikanten, Medicinalbeamte und Techniker. Bearbeitet von G. Walter und A. Gärtner. 4. Aufl. Braunschweig 1895. Fr. Vieweg & Sohn. Preis 24 Mk. Von diesem bekannten und ausführlichsten Handbuche der Wasseranalyse ist jetzt die 4te vollständig umgearbeitete Auflage erschienen. Durch eine nicht unwesentliche Vermehrung des Inhaltes haben es die Verf. zu einem „Handbuche für die gesamte Wasseranalyse" gemacht. Der bakteriologische Theil hat ganz besondere Erweiterungen erfahren und auch in den anderen Abschnitten macht sich eine gründliche Umarbeitung bemerkbar. In einem Anhange ist die bewährte kurze Anleitung zum Nachweis gröberer Verunreinigungen des Wassers enthalten, wodurch dem Mindergeübten eine rasche Orientirung und schnelleres Einarbeiten in die verschiedenen Gebiete der Wasseranalyse ermöglicht wird.

Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. Von Emil Fischer. 5. Aufl. Würzburg 1896. Stahel'sche Buchhandlung. In der vorliegenden fünften Auflage sind nur wenig Aenderungen vorgenommen, was wohl als Beweis dafür dienen kann, dafs sich die Auswahl und Anordnung, als auch die Vorschriften selbst praktisch bewährt haben.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind, die kleiner gedruckten Zahlen bezeichnen die Seiten, römische Ziffern Band oder Jahrgang.

1. Annalen der Chemie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encouragement.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Hamburg)
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. The Dyer and Calico Printer.
11. Leipziger Färberzeitung (Färberei-Muster-Zeitung.
12. Allg. Oesterr. Chemiker- und Techniker-Ztg
13. Gewerbeblatt, Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. Centralblatt f. Physiologie.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung.
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. Zeitschrift für anorganische Chemie.
21. Hannoversches Gewerbeblatt.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmac. Centralhalle v. Hager u. Geifsler.
25. Photogr. Archiv von Liesegang.
26. Journal of the Society of Chemical Industry.
27. Amerik. Bierbrauer.
28. Dingler's Polytechn. Journal.
29 Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Chem.-techn. Centr.-Anz.

31a. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt.

32. Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Deutsche Chem.-Zeitg.
35. Technologiste.
36. Zeitschrift für Hygiene.
37. Zeitschr. f. analyt. Chemie v. Fresenius.
38. Apotheker-Zeitung (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland.
41. Les corps gras industriels.
42. Elektrotechnische Zeitschrift.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Ztschr. f. d. gesammte Brauwesen (München).
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal, Org. f. Glas- und Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Stahl und Eisen (Düsseldorf).
49. Archiv für Physiologie.
50. Photogr. Mitthlg. von H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-industrie des Deutschen Reichs.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photogr. Correspondenz (Wien).
54. Revue internat. des falsifications.
55. Mitth. d. technolog. Gewerbemuseums.
56. Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure.
57. Hofmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. D.-Amerik. Apoth.-Zeitung.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für Spiritusindustrie.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Oel- und Fett-Industrie (Trier).
69. Deutsche Zuckerindustrie.
70. Annal. du Génie civil.
71. Dampf.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73. Deutsche Gerberzeitung.
74. Patentanwalt (Frankfurt a. M.).
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin)
76 Pharmaceutische Rundschau (Prag).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. für Pharmacie
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Zeitschr. für Electrochemie.

81a. Zeitschr. für Electrotechnik.

82. N. Erfindungen u. Erfahrungen.
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of. Photogr.
85. Photograph. Wochenblatt.
86. Pharmac. Rundschau (New-York)
87. Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasiten-kunde.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).

89a. Rep. Chemiker-Zeitung, Repertorium.

90. Centralbl f. d. Papierfabrik. (Dresden).
91. Engineering
92. Engineering and Mining Journ.
93. Zeitschr. für physiologische Chemie.
94. Töpfer- und Zieglerzeitung (Halle)
95. Techn Chem. Jahrbuch v. Biedermann.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver
97. Journ. amer. chem. soc.
98. Bullet. de la société chimique (Paris).
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Bayerische Gewerbe-Zeitung (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien.)
103. Pataky's Metallarbeiter (Berlin).
104. Zeitschr. f. Nahrungsm.-Unters., Hyg. u. Waarenk.
105. Pharm. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Berlin).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108. Zeitschrift d. Ver. der Oesterr.-Ung. Rüben-zuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture
111. Moniteur scientifique.
112. Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen (Berlin).
113. Die Chemische Industrie (Berlin).
114. Mittheilungen der Königl. technischen Ver-suchsanstalt (Berlin).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. The Analyst.
118. Chemische Revue über die Fett- und Harz-industrie (Wien).
119. Forschungsberichte über Lebensmittel etc.
120. Archiv f. Hygiene.
121. Monatshefte der Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant (Berlin).
123. Zeitschrift für angewandte Chemie.
124. Archives de Pharmacie.
125. Journal d. russ. phys.-chem. Gesellschaft.
126 Berichte d. kaiserl. russ. techn. Gesellschaft.
127. L'Industria.
128. Deutsche Medicinal-Zeitung.
129. Zeitschrift. f. landwirthschaftl. Gewerbe.
130. Uhland's Industrielle Rundschau.

130a. „ Technische Rundschau.

131. Deutsche Wochenschrift f. Bierbrauerei.
132. Textil-Colorist.
133. Leipziger Monatsschrift f. Textilindustrie

Wss.	steht für	Wasser.
Flüss	„	Flüssigkeit.
spec. Gew.	„	Specifisches Gewicht.
°C.	„	Grade nach Celsius.
°R.	„	„ „ Réaumur.
°B.	„	„ „ Baumé.
°Tr.	steht für	Grade nach Tralles.
Temp.	„	Temperatur.
at.	„	Atmosphäre.
f.	„	-säure.

Th. bedeutet stets Gewichtstheil.

Gedruckt bei A. W. Hayn's Erben in Potsdam

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlicher Bericht

über die neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

35. Jahrgang.

1896.

Zweites Halbjahr.

Mit in den Text gedruckten Illustrationen.

Berlin 1897.
R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung
Hermann Heyfelder.
SW. Schönebergerstrafse 26.

Inhalts-Verzeichnifs.

Die 2. Hälfte wird bringen

Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine.

Wasseraufsaugung von Baumaterialien. Es absorbirten, in Wss. eingelegt, per Kubik-Decimeter Gramm Wss.: Gyps gebrannt, pulverisirt und zum Block geformt 400—425, Mosaik aus hydraul. Kalkmörtel und klein zerstampften Kieseln 200, Cement und Fliesen 80—200, Kalkstein, weich oder grob, 140—325, Kalkstein, hart, 120—170, Dachziegel 26—290, Backsteine 60—335, Klinkerplatten 20, Sandstein 15, Steingutthon 5—10. Die Wasseraufnahme bis zu vollständiger Sättigung vollzieht sich weder in den gleichen Zeiträumen, noch mit gleichem Fortschritt. So vollzieht sich bei Backsteinen die Wasseraufnahme bis zur Sättigung in 2 Stdn. des Eintauchens. Cement, Mühlen- und harte Kalksteine sättigen sich bis zum Maximum in 2—6 Stdn. Die Sandsteine nehmen ihr kleines Wassermaximum schon innerhalb 2 Stdn. auf. Die natürliche Trocknung der Materialien ist meistens eine sehr langsame. Die weicheh Kalksteine haben nach 64 Stdn. nur $^1/_{12}$ des von ihnen absorbirten Wss. verloren; harter Kalkstein $^1/_3$, Backsteine und Cement die Hälfte. Die feuchtigkeitswidrigsten Materialien sind Dachsteine, Backsteine, Klinkerplatten und Steingut-Thon, deren Trocknung sich schon in kurzer Zeit vollzieht. — Le Génie civ. **115.** 606.

Verhütung der Verwitterungen des Marmors. F. Hauenschild theilt Versuche mit, wonach das Imprägniren von verwittertem Marmor mit den Kefsler'schen Fluaten sehr erfolgreich war. Eine völlig weich gewordene Marmorplatte, mit Fluat behandelt, erlangte ihre ursrüngliche Härte wieder, gab mit der Säge bearbeitet scharfe Ränder und liefs sich mit Blei aufserordentlich gut poliren. Zum Verkitten löcheriger Stellen im Marmor leistete mit Wss. angerührtes Marmorpulver, hinterher mit Fluat gehärtet, gute Dienste. Eine so hergestellte künstliche Steinmasse ergab eine durchschnittliche Festigkeit für Bruch von 57 kg und für Druck von 142 kg auf 1 qcm. **28.** 264. **89.** Rep. 301.

Schlackenziegel-Fabrikation. Wird die noch teigförmig-flüssige Hochofen-Schlackenmasse in der Ziegelpresse geformt, so füllt sie die Formen nicht scharf aus und giebt spröde Producte, wie schnell gekühltes Glas. Die Karl-Emil-Hütte in Königinhof (Böhmen) verfährt bei der Schlackenziegel-Erzeugung abweichend hiervon. Die Hochöfen verschmelzen oolithische, unreine, thonige Siderite mit Koks und erzielen eine Schlacke von 25,9—27 SiO_2, 1,5—1,7 FeO,

17,3—19,3 Al_2O_3, 51,5 CaO, 0,4—2,5 MgO, 1,3—1,8 S. Diese Schlacke wird, aus dem Stichloch kommend, zu Sand granulirt, derselbe ist, da nur wenig FeO und kein MnO vorhanden ist, hellgrau gefärbt. Er gelangt in ein Rührwerk, wo er mit Kalkmilch vermischt wird, und schliefslich in den Ziegeldruck-Apparat, aus dem er als Ziegel herauskommt. Der Ziegel mufs 8 Tage erhärten bis er transportfähig ist. Man löscht auch den Kalk, läfst ihn an der Luft liegen und setzt ihn in Pulverform zum Schlackensande, erst dann befeuchtet man. Diese Ziegel wiegen 4³/₄ kg und haben eine Druckfestigkeit bis 18 kg pro 1 qcm, werden aber nur bis 12 kg beansprucht. Die Breitfläche des Ziegels hält den Druck von 4870 kg aus, ist also für Bauzwecke zulässig. Sie halten gut mit Mörtel. Die Zusammensetzung des Gemenges von Aetzkalk und Schlackensand ähnelt der eines Cementes, thatsächlich enthalten die Ziegel $26^1/_2$ % SiO_2, 17 Al_2O_3, 52 CaO. Die Hochöfen, welche Spatheisensteine des steierischen Erzberges verschmelzen, bekommen eine dunkel gefärbte Schlacke von 33 SiO_2, 1 FeO, $4^1/_4$ MnO, $18^2/_3$ Al_2O_3, 40 CaO, $2^1/_2$ MgO, $1^1/_2$ S. Diese eignet sich weniger zur Schlackenziegel-Erzeugung, braucht consistentere Kalkmilch, und der geprefste Ziegel ist erst in 3 Monaten transportfähig. — **43.** 343. **89.** Rep. 295.

Gehalt der Ziegelthone an Sulfaten und Zunahme derselben beim Brennen mit Steinkohlen; v. H. Günther. Rothe Backsteine aus Lohbrügge in der Nähe Hamburgs zeigten vor ihrer Verwendung zu Bauzwecken, obgleich beständig den atmosph. Niederschlägen ausgesetzt, sehr selten geringe Ausscheidungen von schwefelf. Kalk, während nach dem Vermauern regelmäfsig bedeutende Ausblühungen (namentlich im Frühling) wahrgenommen wurden, deren quantitative Zusammensetzung folgende ist: Alkalisulfat 97,94 % (27,60 % Na_2SO_4 und 70,34 % K_2SO_4), schwefelsaurer Kalk 0,85 %, unlösliches 1,01 %. Verf. stellte fest, dafs die verschiedensten Thonproben des Lagers Sulfate von geringen Spuren bis zu 0,5 % enthalten. Während man annimmt, dafs Bestandtheile der Feuerluft eine Anreicherung an löslichen Salzen, besonders Sulfaten, in den Backsteinen bedingen, zeigt Verf., dafs auch durch die Brennhitze allein bei Anwendung völlig schwefelfreier Luft in manchen Ziegelthonen ganz beträchtliche Sulfatmengen gebildet werden können, sofern dieselben Schwefelkies, wie in vorliegendem Beispiele, enthalten. Was die Entstehungen der Auswitterungen betrifft, so widerspricht der Annahme, dafs die Salzablagerungen allein dem Mörtel zuzuschreiben wären, die Thatsache, dafs nur bestimmte Ziegelsorten (wie die vorliegenden) diese aufweisen, während andere Ziegel bei Verwendung desselben Mörtels keine Auswitterungen zeigen. Somit ist die Entstehung dieser Auswitterungen auf eine Wechselwirkung zwischen den Alkalien des Mörtels und dem Gypsgehalte der Ziegel zurückzuführen. — **115.** 583. **89.** Rep. 280.

Verhalten löslicher Salze im Thone beim Brennen. H. Günther mischte dem Thone einzeln eine Reihe von Salzen: Glaubersalz, Kalisulfat, Kochsalz, Chlorkalium, Chlorbaryum, Soda und Gyps in verschiedenen Proben bei und ermittelte deren Verhalten beim Brennen. Dabei zeigte sich, dafs sämmtliche Proben durch das Brennen eine bedeutende Abnahme an diesen Bestandtheilen auf-

wiesen. Die mit Chloriden versetzten Proben verlieren das Chlor vollständig. Aufserdem ist im Vergleich zu dem gebrannten Thone ohne künstlichen Salzzusatz nicht nur keine Zunahme, sondern vielmehr eine bedeutende Abnahme im Gehalte an löslichen Bestandtheilen zu constatiren. Auch beim Zusatze von Soda ist nach dem Brande eine Abnahme eingetreten. Nur die mit Sulfaten versetzten Probeziegel enthalten nach dem Brennprocesse mehr wasserlösliche Salze als der Thon, welcher ohne derartige Zusätze gebrannt wurde. — **115.** 600. **89.** Rep. 280.

Künstliche Trockenlegung von frischem Mauerwerk; v. J. Spennrath. Eine solche ist nach Ansicht des Verf. in jeder Beziehung verkehrt. Zur Solidität eines Mauerwerkes ist, besonders bei trockenem Wetter, ein reichlicher Gebrauch von Wss. beim Bauen erforderlich; trocknet man dann künstlich, so sind Brennstoff und Arbeitslohn nutzlos aufgeopfert, und wenn man wirklich einen Vortheil dadurch erzielt, so stellt sich sicher ein Nachtheil dafür ein. Trockener gelöschter Kalk und Kohlenf. wirken bekanntlich nicht auf einander ein; dies geschieht vielmehr nur unter Mitwirkung von Wss. Gelöschter Kalk ist im Wss. löslich, ebenso gasförmige Kohlenf. Kommt nun eine Kalklösung mit einer Kohlensäurelösung zusammen, so geht die Umsetzung zu kohlenf. Kalk vor sich. Wenn dabei der kohlenf. Kalk sich krystallinisch bilden und steinhart werden soll, so mufs ihm Zeit gelassen werden, bei Vorhandensein von Wss. Kohlenf. langsam aufzunehmen. Es ist deshalb verkehrt, in einem Neubau offene Feuer zu unterhalten; wir machen dadurch den Mörtel nicht zu einer steinartigen Masse, sondern nur zu einem losen Pulver, welches geringen mechan. Zusammenhang hat. — **115.** 676.

Testalin, Steinschutz- und Erhärtungsmittel; v. Schuster. Dasselbe besteht aus zwei wasserklaren Lösungen: 1. aus einer alkohol. Lösung einer Oelsäurealkaliseife und 2. aus einer Lösung von essigsaurer Thonerde. Der Auftrag auf das zu behandelnde Material erfolgt nacheinander mittelst eines Pinsels in wagrechter und senkrechter Streichweise. Der chemische Vorgang besteht darin, dafs sich durch Wechselzersetzung unlösliche Thonerdeseife und in Wss. sehr leicht lösliches essigf. Kali bilden. Die Thonerdeseife hindert das Eindringen des Regenwassers in den Stein und überzieht die Innenwandungen der Poren ohne zu schliefsen, während das unschädliche essigf. Kali theilweise in den Stein zieht, auch theilweise durch den Regen weggewaschen wird. Eine Färbung des Sandsteins erfolgt in kaum sichtbarem Mafse; Backsteine bleiben unverändert; ein nach dem Austrocknen der letzteren sich zeigender weifslicher Ausschlag verschwindet nach dem ersten Regen (vgl. Rep. 1895 I. 1, 15). — **115.** 676.

Gegen Alkalien beständige feuerfeste Steine, in Norwegen, Südtyrol und Nordamerika unter dem Namen „Topfstein" vorkommend, bestehen aus einem Gemische von Talk, Chlorit und Dolomit. Dieses Gestein ist sehr weich, läfst sich zu Gefäfsen und Steinen schneiden, die nach dem Brennen von schmelzenden Alkalien und Schwefelalkalien nicht angegriffen werden. Ein norwegischer Topfstein hatte folgende Zusammensetzung: 44,3 SiO_2, 3,4 CaO, 4,2 Fe_2O_3,

7,6 FeO, 4,3 Al_2O_3, 20,7 MgO, 4,7 Na_2O, 0,2 Cl, 10,6 H_2O. Seger und Cramer haben gleich widerstandsfähige Steine hergestellt aus einem Gemische von 236 Dolomit, 325 trockenem oder 384,6 grubenfeuchtem Lehm. **112.** 269. **89.** Rep. 238.

Vergröfserung des Abbindevermögens von hydraulischem Gyps. D. P. 88206 f. L. Mack in Stuttgart. Dem hydraulischen oder Estrichgyps wird ein Zusatz von löslichen Kaliverbindungen bezw. von solchen Stoffen, welche Kaliverbindungen enthalten, gegeben. Jedoch ist der Alaun zur Ausführung des Verfahrens nicht geeignet. — **75.** 709.

Verhalten der hydraulischen Bindemittel zum Meerwasser; v. W. Michaëlis. Am Schlufs seiner Abhandlung kommt Verf. zu folgendem Resultate. Die Einwirkung des Meerwassers auf die hydraulischen Bindemittel ist in der Hauptsache eine chemische, hervorgehend aus der Wechselwirkung der löslichen Sulfate im Meerwasser auf den freien, bezw. beim Erhärtungsprocesse frei werdenden Kalk auf das Kalkferrat, auf das Kalk-Aluminat und auf das Kalksilikat, besonders dessen hochkalkige Verbindungen. An durchlässigen Mörteln kommt diese Einwirkung am schnellsten zur Wahrnehmung, und zwar an den Festigkeitsergebnissen. Die Magnesia übt keinen schädlichen, eher einen nützlichen Einflufs, durch Porenverschlufs (Colmatage) aus; sie scheidet sich nämlich als zartes lockeres Hydrat ab, welches keinerlei Spannungen verursacht, ist wasserunlöslich, verbleibt also an der Stelle ihrer Ausscheidung. Nur die Schwefelf. übt den zerstörenden Einflufs aus, und deshalb wirken alle löslichen Sulfate in gleicher Weise, nur mit verschiedener Energie, gleich ob die Verbindung Natriumsulfat sei (Vicat) oder Calciumsulfat (Michaëlis) oder Magnesiumsulfat. — **49.** No. 42, 47. — Ueber diese Abhandlung äufsert sich in **49.** No. 48 der Vorstand des Vereins Deutsch. Portland-Cement-Fabrikanten und Verf. läfst daraufhin noch eine Erwiderung folgen.

Herstellung von Cement. Engl. Pat. 11267/1895 f. W. Slark in Caterham Valley, Surrey. Ein Verfahren, in welchem die gewöhnlichen Darstellungsmethoden für Portland- und Romancement combinirt sind. Ein feuchtes Gemisch von Thon und Kreide wird bereitet, welches eine gröfsere Menge Kreide, als gewöhnlich angewendet wird, enthält; nach dem Trocknen wird es gebrannt in Oefen mit 30—100 % Romancementstein. Der resultirende Stein wird gemahlen, um Cement zu bilden. — **89.** 934.

Continuirlicher Cement-Brennofen. Das Brennen des Materiales findet bei dieser Construction in einem 10 m langen und 1,5 m im Lichten weiten, schwach geneigt liegenden Chamottecylinder statt, welcher vorn und hinten von je einem Ringe getragen wird, während ein mittlerer Ring als Transportelement dient. Der Cylinder dreht sich in einer Minute einmal um seine Achse. Das hintere Ende desselben ist von einem Steingemauer umschlossen, welches eine Schurre trägt. Daran schliefst sich ein zweiter gleichfalls rotirender Cylinder an, welcher seine Bewegung von dem erwähnten Vorgelege erhält. In dem Steingemauer liegt ferner der Petroleumbrenner, welcher das Petroleum durch ein Rohr zugeführt bekommt und es kräftig in den ersten Cylinder bläst, wo es unter starker

Hitzeentwickelung verbrennt. Das vordere Ende des Cylinders ragt in einen gemauerten Fuchs hinein, der unten einen einseitig abgeschrägten dachartigen Anbau aufweist. Zum Betriebe dieser Anordnung wird das Rohmaterial gemahlen und durch eine Schnecke in den Zufuhrschlauch zum Ofencylinder geschüttet. Hierbei wird es gleichzeitig angewärmt, da der Schlauch vollständig im Fuchse liegt und sich während des Arbeitens des Ofens stark erhitzt. Im Brenncylinder erfolgt dann unter ständiger Rotation die Garbrennung. Ist der Cement fertig, so fällt er auf die Schurre und gleitet in den zweiten Cylinder, um hier durch Luft abgekühlt zu werden. Pro Tag können in dem Ofen 20—30 t gebrannt werden und jedes Cementkorn bleibt etwas über $^1/_2$ Std. im Brenncylinder. — **115.** 651.

Die Wirkung von Wasser auf Cement. A. Stutzer hat beobachtet, dafs die lösende Eigenschaft des Wss. nicht in dessen mineral. Bestandtheilen, sondern in der gelösten Kohlensäure zu suchen ist, welche den Kalk als Calciumbicarbonat löst und fortführt. Die Annahme steht mit Beobachtungen von Michaelis im Einklang. — **123.** 317. **89.** Rep. 184.

Wirkung von Magnesia auf die Härte von der Kälte ausgesetztem Cement; v. Frank Haas und John A. Mc. Graw. Der Verlust an Festigkeit durch Gefrieren in natürlichem und Portland-Cement rührt von verschiedenen Ursachen her. Derselbe beruht beim Portland-Cement auf physikal. Erscheinungen; der Magnesiagehalt hat dort nur geringe Wirkung, die unbedeutend ist im Gegensatz zu der physikal. Wirkung. Der Procentverlust an Härte in natürlichen Cementen variirt direct mit dem ansteigenden Gehalte an Magnesia in denselben; dagegen spielen physikal. Wirkungen keine sichtbare Rolle. Ein Portland-Cement von der chem. Zusammensetzung eines guten Cementes und einer relativ niedrigen Härte erleidet einen gröfseren Procentverlust durch Gefrieren als einer von grofser Härte. Dies weist darauf hin, dafs ein grofser Procentverlust in einem Portland-Cement auf unsorgfältiger Fabrikation desselben beruht. — **115.** 535. **89.** Rep. 253.

Wellplatten sollen einen hochkant gestellten Quader vertreten, wie solche zur Bildung von Brüstungen, zur Einfriedigung von Gärten etc. verwendet werden. Auch kleine Gebäude, wie Wärterbuden u. s. w. lassen sich aus diesem Materiale herstellen, ebenso können dünnere als Fufsboden-Unterconstructionen benutzt werden. Die Wellplatte bildet Quader von den Dimensionen 0,7 . 0,7 . 0,10 m oder ähnlichen. Die ganze Gestaltung des Steines entsteht, wenn man ein quadratisches Stück von der Form eines Wellbleches mit 2—5 ccm Wandstärke mit einem entsprechenden Rahmen versieht. Diese Formgestaltung hat den Zweck und den Vortheil, bei gleicher Standfestigkeit das Gewicht und damit die Herstellungskosten entsprechend zu erniedrigen. Die Herstellung geschieht durch Gufs in Formen auf einer sehr sinnreichen Maschine. Rings um die Steine laufen Nuten, welche ausgegossen für einen guten Verband sorgen. Besonders eingelegte eiserne Flachschienen erhöhen die Steifheit, insbesondere bei Ecken, für welche noch besondere Eckstücke geliefert werden. Das Material giebt, seiner Zusammensetzung nach, poröse, trockene Wände. — **115.** 687.

Herstellung einer künstlichen Steinmasse aus Gyps und Kalk mittelst schwefliger Säure oder Sulfiten. D. P. 88549 f. G. de Bruyn in Hamburg. Ein Gyps und Kalk enthaltendes Gemenge wird vor dem Abbinden mit schwefliger Säure bezw. Sulfit versetzt, so dafs sämmtlicher freier Kalk sich in Calciumsulfit umsetzt, zu dem Zwecke, den Kalk unter Zwischenbildung von Sulfit in Calciumsulfat zu verwandeln. Die Umwandlung wird durch Behandlung der Masse mit heifsem Wss. unterstützt. — **75.** 861.

Herstellung von Kunststeinen aus Magnesiacement. D. P. 88859 f. L. Preufsner in Berlin. Steine aus Magnesiacement enthalten oft grofse Mengen von gebranntem Kalk, der sich mit Chlormagnesium bezw. Salzäure zu Chlorcalcium umsetzt, welches Wss. anzieht und dadurch die Gegenstände verändert. Durch einen Zusatz von saurem einbasisch phosphorsaurem Kalk zu Magnesiacement werden beständige Producte von grofser Härte erhalten. — **75.** 752. **38.** 201.

Verfahren zur Herstellung eines marmorartigen Kunststeins. D. P. 84998 f. J. A. B. Gran in Aalborg, Dänemark. 100 Th. Gyps, 180 Th. Kieselsäure (Quarz), 70 Th. Feldspath, 25 Th. Borsäure werden mit Wss. innig verrührt, darauf vorgetrocknet und bei heller Rothgluth vorsichtig gebrannt. — **75.** 100.

Heliolith ist ein Material, mit welchem sich ein Hart- und Glanzputz für Wände und Decken herstellen läfst. Es läfst sich damit ein harter, glänzender und abwaschbarer Wand- und Deckenputz herstellen, welcher durch die Art und Weise des Auftragens und des Glättens ein so dichtes Gefüge und einen so lebhaften Glanz erhält, dafs er den Eindruck von polirtem Gestein macht, und zwar lassen sich mit dem Heliolith nicht allein einfarbige Putzflächen, Imitationen von Marmor (sowohl in Art des Stuckmarmors, als in der des Stuccolustro) und anderem Gestein herstellen, sondern auch decorativ bemalte Flächen, wobei die Dauer der Abbindefähigkeit des Materials eine sorgfältige al fresco Malerei gestattet, man also bei der Decoration der für Hart- und Glanzputz geeigneten Räume sich nicht mehr auf Imitationen von Marmor etc. zu beschränken braucht, sondern nach eigenen Entwürfen decoriren lassen kann. Da der Glanz auf kaltem Wege durch energisches Glätten und Abreiben erreicht wird, ist derselbe beständig und leidet auch nicht durch Abwaschen mit heifsem Wss., scharfer Lauge, Carbolsäure; häufigeres Abwaschen soll sogar seinen Glanz und seine Härte erhöhen. — **115.** 815.

Theeranstrich für Dachziegel. Wenn eine völlige Durchtränkung stattfinden soll, so mufs der Theer kochen, während der Ziegel eingetaucht wird. Die durch das anhaltende Kochen verloren gehenden leichtflüssigen Bestandtheile werden durch Zusatz von frischem Theer ergänzt, um die Masse genügend flüssig zu erhalten. Es genügt jedoch, die gut erwärmten Ziegel mit heifsem Theer zu bestreichen. **94.** 213. 334.

Keramisches Strafsenpflaster. Die hartgebrannten Thonpflastersteine werden auf einer Betonschicht verlegt; durch diagonal angeordnete Fugen und abgefafste Kanten wird bei Glatteis das Ausgleiten der Pferde vermieden, wobei die gleichförmige Oberfläche ein ruhiges und sicheres Fahren, mithin auch ein Schonen der Zug-

thiere und Fuhrwerke sichert. Kleinere Schäden, durch Ausbrechen von Kanten oder Ausfahrung einzelner Steine entstanden, sollen leicht zu beseitigen, Staubbildung soll ausgeschlossen, und die Reinigung leicht durchführbar sein. — **115.** 799.

Falzdachplatte. D. P. 87860 f. A. Miersch in Eberswalde und J. Kobosil in Zossen. Nahe dem oberen und unteren Plattenende ist je eine in der Plattenstärke liegende und so die Aufhängenase bildende Quernut angeordnet. In Folge dieser kann man das obere und untere Ende der Dachplatten vertauschen und dadurch die Stofsfugen in den auf einander folgenden Steinreihen gegen einander versetzen, bezw. abwechselnd rechts und links von der Wasserscheidekante legen. — **75.** 597.

Fufsbodenplatte. D. P. 87704 f. B. Bianchi in Mailand. Auf ihrer Unterseite sind die Platten mit einer Asphaltschicht belegt und mit mehreren durch die Asphaltschicht hindurchtretenden, beliebig profilirten Eisenschienen versehen, welche mit dem einen abgebogenen Ende in der Platte liegen, während das andere, gleichfalls abgebogene Ende nach unten aus der Platte herausragt und bei Verlegung des Fufsbodens in eine als Unterlage dienende Betonschicht hineingedrückt wird. — **75.** 597.

Herstellung von Fufsbodenbelag und dergl. aus vorbereiteten Nadelholznadeln. D. P. 89538 f. J. v. Gerkan in Helsingborg, Schweden, und Ed. Zietz in Hamburg. Nadelholznadeln werden durch Wasserdampf, Säuren oder Laugen aufgelockert und gebleicht und dann zerkleinert mit oxydirten trocknenden Oelen, Harzöl, Terpentin, Harzen, Kalk, Oel- oder Fettdestillationsrückständen und Farbstoffen gemengt. Das Gemenge wird nach Art der Herstellung von Korkteppichen (Linoleum) auf Stoffunterlagen aufgetragen. — **75.** 864.

Holzbalkendecke. D. P. 87861 f. H. Bilgner in Schwerin i. M. Die hölzernen Deckenträger sind beiderseits mit Winkelschienen armirt, welche den einzuspannenden Gewölben als Widerlager dienen und durch eiserne Querstreben in gleichen, beim Nachtrocknen der Holzbalken sich nicht vermindernden gegenseitigen Abstande erhalten werden. — **75.** 597.

Behandlung von Asphalt. Man füllt den rohen Asphalt in ein Metallgefäfs, welches Dampfschlangen enthält, durch die Dampf geleitet wird, dessen Hitze die Masse schmilzt und auf eine Temp. über 150° C. bringt. Am Boden des Gefäfses sind Rohre angebracht, durch die Dampfstrahlen direct in die geschmolzene Masse dringen und fortwährende Bewegung, sowie gesteigerte Aufwallung bewirken; gleichzeitig werden irgend welche in der Masse befindliche schwere Partikelchen am Absetzen gehindert. Auf diese Weise erwärmt sich die ganze Masse sehr rasch durch von aufsen her zugeführte Hitze und gleichzeitig wird eine Menge mechanisch im Rohasphalt zurückgehaltenen Wss. mit flüssigen Oelen entfernt. Ist die Feuchtigkeit nach hinreichendem Erhitzen dergestalt ausgetrieben, so zieht man den Asphalt, flüssig wie er ist, in Barrels etc. ab, läfst ihn abkühlen und erhält so eine Masse von viel gröfserer Dichte und gröfserer Cohäsion als der Rohasphalt besitzt. Giebt man eine gewisse Menge Petrolrückstand oder schweres Oel zu

solchem Asphalt hinzu, so erhält man Asphaltcement, den man bei Verarbeitung auf Pflasterungsmaterial mit Sand, Kalkstein etc. vermengt, nachdem man ihn verflüssigt hat. — Oil, Paint and Drug Reporter 49, 8. **118.** 133.

G. Benfey; Amerikanische Ziegelmaschinen. **94.** 71.
G. Benfey; Ziegeltrocknen in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. **94.** 59.
Die feuerfesten Ziegel von Riholm in Schweden. (Analysen von Chamotte- und Dinas-Ziegeln aus Riholm haben ergeben: Kieselsäure 55,15 (96,95) — Thonerde 41,78 (0,46) — Eisenoxyd 1,72 (1,60) — Kalk 0,55 (0,90) — Magnesia 0,12 (Spur) — Alkalien 0,58 (0,05). Der Gehalt an Flufsbasen ist demnach sehr niedrig.) **115.** 759.
Dannenberg; Ueber Falzziegel und deren Eindeckung. **115.** 71.
E. Behm in Eilenburg, D. P. 84448; Vorrichtung zur Herstellung von Firstziegeln. **75.** 83.
Ueber Ziegelprüfung. **115.** 433. 464.
Pflasterklinker-Prüfungen. Nach Clay Record-Chicago. **94.** 260.
Seger und Cramer; Bestimmung der Volumenveränderung von feuerfesten Steinen durch das Brennen. **115.** 538.
Pennock; Laboratoriumsversuch über Wärmeleitung, Ausdehnung und Schmelzbarkeit feuerfester Steine. Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Colorado Meeting 1896. **89.** Rep. 288.
Die Wirkung des Schwefelkieses auf die Bildung von Sulfaten in Ziegeln. **115.** 632 u. 648.
C. Jüngst; Ueber das Glasiren im Ringofen. **94.** 13.
H. Kropff; Dampf-Gypsbrennapparate. **115.** 724.
W. Michaelis; Mörtelmischungen aus Kalk und Ziegelmehl. **94.** 301.
H. Kolshorn in Noworossijsk, D. P. 86673; Etagenofen zum Brennen von Cement und dergl. mit freier Flammenentfaltung innerhalb der Wandungen des Sinterschachtes. **75.** 478.
L. Erdmenger; Zur Frage der verbessernden Zuschläge zu Portlandcement. **115.** 516, 757, 786 u. 820.
Herstellung und Anwendung von Sandcement. **115.** 501.
Bartholomew; Portlandcement-Pflaster. Engineering News. **115.** 681.
J. Priebsch jun.; Neue Cement-Probekörper-Form zur Herstellung von Probewürfeln. (Ihr Hauptvorzug soll in der leichten Auslösung des fertigen Mörtelkörpers bestehen, gleichviel ob die Entfernung sofort nach erfolgtem Einschlagen oder nach dem Abbinden des Probekörpers stattfinden soll.) **115.** 432. **89.** Rep. 232.
Die Geräthe und Verfahren für die Prüfung von Portlandcement in der Königlichen mechanisch-technischen Versuchsanstalt. **115.** 704. 722. 759. 771. 795.
Petrophit, ein neues Baumaterial. Riga'sche Ind.-Ztg. 22, 164. **89.** Rep. 264.
Formtafeln mit Drahtverbindung. D. R.-G.-M. No. 51190. (Aus Gyps, Schlackenmörtel, Lehm etc. hergestellt.) **115.** 505.
F. Tyedmers; Wurmsichere Verkleidung für hölzerne Zimmerdecken. Techn. Ztg.-Corresp. 208.
F. X. Byerley in Cleveland, Ohio, Am. Pat. 524180; Herstellung von Asphalt etc. aus Petroleum. **118.** 54.
Endemann; Beiträge zur Asphaltfrage. Soc. of Chem. Ind. New-York-Section. **89.** 987.

C. Schoch; Die moderne Aufbereitung und Werthung der Mörtelmaterialien. Berlin 1896. Preis 8 M. Verlag der Thonindustrie-Zeitung.

Farbstoffe, Färben und Zeugdruck.

Anorganische und natürliche Farbstoffe.

Kakifarbe. Engl. Pat. 7498/1895 f. E. A. Mitchell in Madras. Eine Kaki-Farbstofflösung für Baumwolle und Wollenwaaren wird hergestellt, indem man eine Lösung von Kupfer-, Zink- oder Eisensulfat mit einer Lösung mischt, die man aus Myrobalanen, Divi-divi, Gallnüssen, Catechu und Gambir, Rothholz oder Gerberrinde erhält. Eine Lösung von Kaliumbichromat wird zugesetzt, um die Farbe echt zu machen. Die Nüance richtet sich hauptsächlich nach der Natur und Menge des angewendeten Metallsulfates. — **89.** 747.

H. R. Gregory, Engl. Pat. 9891/1895; Herstellung von Bleisulfat und Bleifarbstoffen. **89.** 869.

Robertson; Die Fabrikation des Bleiweifses. Electrician 37, 386.

H. Amsel; Untersuchung von Chromgelb und Chromroth. **123.** 613.

Kohlentheerproducte.

Hülfsstoffe.

Darstellung von aromatischen Aldehydohydroxylaminen durch elektrolytische Reduction von aromatischen Nitroaldehyden. D. P. 85198 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Aromatische Nitroaldehyde, in conc. oder wenig verdünnter Schwefelsäure gelöst, werden der reducirenden Einwirkung des elektr. Stromes unterworfen. Aus m-Nitrobenzaldehyd entsteht ein $\left(C_6H_4{<}^{COH}_{NH(OH)}\right)$, welches mit dem von Bamberger (**60.** 28. 250) bei der Reduction des m-Nitrobenzaldehyds mit Zinkstaub erhaltenen Körper identisch ist. p-Nitrobenzaldehyd liefert ein aus Nitrobenzol in Form breiter orangegelber Nadeln vom Schmelzp. c. 225° krystallis. Aldehydohydroxylamin. Die Aldehydohydroxylamine bezw. deren Derivate sollen zur Darstellung von Farbstoffen oder pharmaceutischen Producten Verwendung finden. — **75.** 129.

Darstellung von Nitro-p-amidobenzaldehyd. D. P. 89244 f. Kalle und Co. in Biebrich a. Rh. Eine glatte Nitrirung des p-Amidobenzaldehyds läfst sich erreichen, wenn man die aus dem Aldehyd und primären aromat. Aminen (z. B. Anilin) erhältlichen Benzylidenverbindungen vom Typus $NH_2C_6H_4CH:NR$ dem üblichen Nitrirungsprocefs unterwirft. Beim Einrühren des Reactionsproducts in Eiswasser scheidet sich der Nitro-p-amidobenzaldehyd in gelben Flocken aus; er kann leicht durch Krystallisation aus Aceton oder Alkohol rein erhalten werden und bildet lange gelbe Spiefse vom Schmelzp. 170°. Der neue Aldehyd, bezw. seine Anhydroverbindung, hat die bas. Eigenschaften des p-Amidobenzaldehyds eingebüfst; in verdünnter Natronlauge und Natriumbisulfitlösung ist er beim Erwärmen vollständig löslich. Technisch wichtig ist seine Fähigkeit, mit primären, secundären und tertiären Basen Leukoverbindungen der Triphenylmethanreihe zu bilden. — **75.** 810.

Darstellung von Nitrosaminen primärer aromatischer Amidoverbindungen und von deren Salzen. D. P. 84609 (VII. Zus. z. D. P. 78874 und VI. Zus. No. 84389; vgl. Rep. 1895 II. 27) f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Die Umwandlung der Diazoverbindungen von Amidoazokörpern in die entsprechenden Nitrosamine unter Anwendung des Verfahrens des Hauptpatentes verläuft nicht glatt. Wesentlich bessere Resultate sind zu erzielen, wenn das Amidoazobenzol ebenso wie andere nicht durch sauere Gruppen substituirte Basen mit stärkerer Lauge auf höhere Temp. erhitzt wird. Die Diazoverbindungen der Amidoazokörper werden deshalb mit Lösungen von Aetzalkalien, statt nach Mafsgabe des Beispiels V der Patentschrift No. 81202 (vgl. Rep. 1895 II. 26) auf 50°, auf höhere Tempn., etwa 130—150°, so lange erhitzt, bis eine Probe der Mischung, mit Wss. verdünnt und mit einer alkalischen Lösung von β-Naphtol vermischt, auch ohne Anwesenheit von überschüssiger Natronlauge keinen Farbstoff mehr giebt. — **75.** 72.

Darstellung von symmetrisch substituirten (p)-Alphyl-(o)-alkyl-o-p-toluylendiaminen. D. P. 87667 f. Farbenf. vorm F. Bayer & Co. in Elberfeld. — In den in der p-Amidogruppe substituirten Alphyl-p-amido-o-toluidinen des D. P. 80977 (vgl. Rep. 1895 II. 23) läfst sich weiterhin ein Wasserstoffatom der o-Amidogruppe durch ein Radical der Fettreihe substituiren, indem man die Alphyl-p-amido-o-toluidine mit Alkylirungsmitteln behandelt. Man gelangt so von den Alphyl-p-amido-o-toluidinen zu den symmetrischen Alkylalphyl o-p-toluylendiaminen, die durch ihre eigenartige Constitution in hohem Grade zur Darstellung von werthvollen Azinfarbstoffen befähigt sind. Zur Darstellung der Alkylalphyl-o-p-toluylendiamine verfährt man zweckmäfsig in der Weise, dafs man die Alphyl-p-amido-o-toluidine in Form der freien Basen mit Halogenalkylen bei Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels auf einander einwirken läfst oder die mineralsauren Salze der Basen mit den fetten Alkoholen erhitzt. Beschrieben wird das Benzyl-o-amido-phenyl-p-amidotoluol als krystallinisch erstarrendes Oel vom Schmp. 59—60°. — **75.** 547.

Darstellung von p-Amidobenzylanilin. D. P. 87934 f. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Bei der Einwirkung von salzsaurem Anilin auf Anilin und Formaldehyd entsteht nicht direkt Diamidodiphenylmethan, sondern zunächst als Zwischen- oder Durchgangsproduct p-Amidobenzylanilin. Dasselbe entsteht glatt, wenn man Formaldehyd in der Kälte auf ein Gemenge von Anilin mit salzsaurem Anilin einwirken läfst. Das p-Amidobenzylanilin stellt ein zähflüssiges Oel dar, kaum löslich in Wss., leicht löslich in den gebräuchlichen Lösungsmitteln, nicht unzersetzt destillirbar und bisher nicht krystallisirbar. Beim Erwärmen mit Anilin und salzf. Anilin oder mit einer wässerigen Lösung von salzf. Anilin, ja schon mit verdünnter Salzf. lagert es sich in Diamidodiphenylmethan um. — **75.** 563.

Darstellung von m-Nitranilinsulfosäure und ihren Homologen. D. P. 86097 f. R. Nietzki in Basel. Das m-Dinitrobenzol und seine Analogen werden durch Alkalisulfite leicht angegriffen, indem eine

Nitrogruppe zur Amidogruppe reducirt wird, während gleichzeitig eine Sulfogruppe in den Kern tritt. Es entsteht auf diese Weise eine Monosulfos. des m-Nitranilins. Die Einwirkung erfolgt in neutraler wässriger Lösung unter Erwärmen. Aus der Reactionsflüssigkeit wird die neue Säure durch Salzs. in gelblichen Nadeln abgeschieden. Die m-Nitranilinsulfos. bildet in reinem Zustande fast farblose, in kaltem Wss. sehr schwer lösliche, nicht unzersetzt schmelzbare Nadeln. Sie löst sich leicht in freien kohlensauren sowie essigsauren Alkalien. Durch salpetrige Säure wird sie in eine sehr schwer lösliche Diazoverbindung verwandelt. **75.** 343.

Darstellung von Diamidoazoverbindungen. D. P. 88013 f. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Wird die Amidogruppe der p-Amidoazokörper durch einen Säurerest oder durch Benzyliden substituirt, so tritt bei der Nitrirung die Nitrogruppe in den anderen aromat. Kern in p-Stellung zur Azogruppe und man erhält bei der Reduction und Spaltung dieser Nitro-Verbindungen dann die p-p-Diamidoazokörper. Das bei diesem Verfahren erhaltene Nitro-p-Acetamidoazobenzol schmilzt bei 235°, das Acetdiamidoazobenzol bei 167°, das p-p-Diamidoazobenzol ist identisch mit dem von Nietzki (**60.** XVII, 345) beschriebenen. Nach diesem Verfahren wurde ferner das Diamidoazotoluol dargestellt, welches bei 100° schmilzt und im Uebrigen folgende Eigenschaften besitzt: Leicht löslich in verd. Säuren, Alkohol und Benzol, aus letzterem in orangerothen Blättchen krystallisirend. In heifsem Wss. ziemlich leicht löslich und daraus gut krystallisirt zu erhalten. Aus saurer Lösung scheidet es sich auf Zusatz von Alkalien bei nicht zu grofser Verdünnung als eine schmierige, nur langsam krystallisirende Substanz aus. — **75.** 624.

Darstellung beständiger Chlorzinkdoppelsalze der Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Amidoazokörpern. D. P. 89437 f. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Die Diazo- bezw. Tetrazoverbindungen von Amidoazo- und Diamidoazokörpern bilden mit Chlorzink Doppelsalze, welche durch ihre gute Haltbarkeit für die technische Verwendung in der Färberei und Lackfabrikation durchaus geeignet erscheinen. Die, als braune krystallin. Niederschläge erhaltenen Chlorzinkdoppelsalze sind in Wss. glatt löslich, schwer bezw. nicht löslich in verdünnter bezw. conc. Salzs. Die wässerige Lösung wird durch essigsaures Natron nicht gefällt, dagegen von Ammoniak und Alkalien, und zwar im letzteren Falle unter Zersetzung. — **75.** 811.

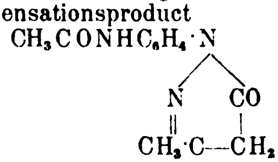
Darstellung der α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfosäure. D. P. 85058 (IV. Zus. z. D. P. 67062 und III. Zus. 73607; vgl. Rep. 1894 I. 29) f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Nach dem Verfahren des Haupt-Patentes läfst sich auch die α_1 α_3-Amidonaphtol-β_4-sulfos. aus der entsprechenden Diamidonaphtalinsulfos. durch Erhitzen mit Wss. oder verdünnten Säuren gewinnen. Die letztere wird durch Nitrirung und Reduction aus der α_1 β_4-Nitronaphtalinsulfos. erhalten (**60.** XXIV, 654). Es zeigte sich, dafs in diesem Falle die zweite Nitrogruppe in die α_3-Stellung eintritt. Die Reduction dieser Säure zur Diamidoverbindung und die Ueberführung der letzteren in Amidonaphtolsulfos. nach dem Verfahren des Patentes 67062 gelingt

ohne Schwierigkeit. Die so erhältliche α_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfos. ist bereits in der Patentschrift 73276 (vgl. Rep. 1894 I.29) beschrieben. — **75.** 138.

Darstellung von α_1 β_3-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure. D. P. 84952 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Die in der Patentschrift 82675 (vgl. Rep. 1895 II. 32) beschriebene $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-β_2-sulfos. wird bei der Einwirkung von rauchender Schwefels. bei mittlerer Temp. in die $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\alpha_3$-disulfos. übergeführt, welche sich bei längerem Erhitzen auf 140—150° in schwefelsaurer Lösung in die isomere $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfos. verwandelt. Die neutralen und sauren Lösungen der Salze dieser neuen Säure fluoresciren rein grün, die alkalischen blau. Salpetrige Säure wirkt auf die $\alpha_1\beta_3$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfos. ein unter Bildung einer Diazoverbindung, die in Wss. leicht löslich ist und durch Kochsalz gefällt werden kann. Mit Alkalien färbt sich dieselbe violett. Mit Tetrazokörpern combinirt, liefert die Säure blaue Farbstoffe. — **75.** 183.

Amidonaphtoldisulfosäure K. Amer. Pat. 563382/1895 f. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfosäure wird erhalten, indem man die 1,5-Naphtalindisulfos. mit rauchender Schwefels. bei Wasserbadtemp. erhitzt und die so erhaltene 1,3,5-Naphtalintrisulfos. durch Nitrirung und Reduction in die 1,4,6,8-Naphtylamintrisulfos. überführt. Das Diazoderivat der letzteren kann nicht aus seinen wässerigen Lösungen durch Kochsalz gefällt werden; man erhitzt daher diese Naphtylamintrisulfos. mit Aetznatronlauge und fällt sie als saures Natriumsalz aus der alkalischen Flüss. durch Ansäuern mit Salzs. Die 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfos. K ist in Wss. leicht löslich und giebt Azofarben, die mehr röthliche Nüance zeigen als die mit der Säure H dargestellten; sie reagirt auch schneller in saurer Lösung mit Diazokörpern. Die Farbstoffe der K-Säure werden leichter ausgesalzt, haben gröfsere Neigung zum Krystallisiren und färben in tieferen Nüancen als die mit der H-Säure gemachten. — **89.** 619.

Darstellung von Condensationsproducten des Acetylamidophenylhydrazins mit Acetessigester. D. P. 85883 f. J. D. Riedel in Berlin. Unter Benutzung des durch Pat. 26429 geschützten Verfahrens wird p-Acetylamidophenylhydrazin (vgl. Pat. 80843 Rep. 1895 I. 21) mit einem Ueberschufs von Acetessigester auf etwa 150° erhitzt. Das so erhältliche Condensationsproduct



ist in heifsem Wss. und Alkohol schwer löslich und bildet gelbweifse Nadeln vom Schmelzp. 280° (uncorr.). Durch Erhitzen mit Minerals. wird die Acetylgruppe abgespalten. Durch Acetylirung erhält man das aus heifsem Alkohol in weifsen Nadeln krystallisirende und bei 180° schmelzende Diacetylamidophenylmethylpyrazolon, welches von dem Acetylamidophenylmethylpyrazolon der Patentschrift 61794 (vgl. Rep. 1892 I. 245) verschieden ist. Das Condensationsproduct des p-Acetylamidophenylhydrazins mit Methylacetessigester schmilzt bei 270° (uncorr.).

Petroleumsulfosäure. Pat. 518989 u. 518990/1894 f. Hans A. Frasch in Cleveland, Ohio. Die Herstellung dieser Säure bezweckt die Verwerthung von Mineralölen und Petroleum zur Fabrikation eines für die Erzeugung von Farbwaaren oder Farbbasen brauchbaren Körpers. Der Petroleumkörper wird mittelst Schwefelsäure sulfurirt, sodann in sogen. α- und β-Säuren geschieden, welche nun für Farben oder Farbwaaren einer weiteren Behandlung unterliegen. Die α-Säure ist wasserlöslich, löst sich in Glycerin und Alkohol, z. Th. auch in den meisten aromatischen Kohlenwasserstoffen. Ihre Lösung färbt Wolle und Seide ohne Beize grünlichgelb. Die feste Substanz ist in reinem Zustande grünlichschwarz, anscheinend nicht krystallinisch, zerbrechlich und schmilzt bei 82° C. Ihr Calciumsalz, sowie ihre Alkalisalze, Erdalkalisalze und meisten Metalloxydsalze sind wasserlöslich. Die Salzlösungen sind klar hellgelb, und färben Wolle und Seide ohne Beize, in saurer Lösung hell canariengelb. Die β-Sulfos. ist schwarz harzig, anscheinend ohne deutliche Krystallstructur, ganz zerbrechlich, löslich in Wasser, Glycerin, theilweise löslich in Alkohol, Benzin und vielen aromatischen Kohlenwasserstoffen. In vielen ihrer Lösungen fluorescirt sie grünlich oder bläulich, ist in Lösung braun und giebt, wie die α-Säure, erhitzt den charakteristischen Geruch von Kohlenöl. Schmelzpunkt ca. 93° C. Charakteristisch ist die Unlöslichkeit ihres Calciumsalzes in Wss. Durch salpetrige oder Salpeters. in schwacher Lösung entstehen aus beiden Säuren Azo- und Nitroverbindungen. Die Patente 518991 und 518992 beziehen sich 1. auf eine Methode zur Erzeugung von Farbstoffen aus in natürlichen Oelen enthaltenen Kohlenwasserstoffen durch Nitrirung und 2. auf die so erhaltenen Producte. Rohpetroleum, dessen Destillate oder Producte, Residuen etc., werden der Wirkung von Salpeterschwefels. so lange unterworfen, bis alle aromatischen Kohlenwasserstoffe, Olefine, Naphtene und ungesättigten Kohlenwasserstoffe als oxydirte oder entsprechende Nitroproducte aufgenommen sind. Der erst erhaltene Farbstoff stellt ein röthlich braunes Pulver dar, das sich in Wss., Glycerin und Aceton löst; in seinen Lösungen, speciell in Aceton, hat es eine bläulichgrüne Fluorescenz. Das Calciumsalz ist löslich. Färbt Seide und Wolle in angesäuerten Lösungen ohne Beize röthlichbraun. Der zweiterhaltene Farbstoff ist pulvrig und entschieden braun, von harzartigem Aussehen, leichtlöslich in heifsem, langsam in kaltem Wss.; auch in Aceton und Glycerin. Das Calciumsalz ist unlöslich, färbt Baumwolle ohne Beize bräunlich. — **118.** 25.

Darstellung der Benzaldehyd-o-sulfosäure. D. P. 88952 f. J. R. Geigy & Co. in Basel. Nach Strecker (1. 148, 90) tauschen Halogenverbindungen der Fettreihe beim Erhitzen mit neutralen Sulfiten mit Leichtigkeit das Halogen gegen die Sulfogruppe aus. In aromat. Verbindungen ist das Halogen, wie C. Willgerodt (**60.** IX. 977 und XVIII, Ref. 558) zuerst gezeigt hat, erst durch benachbarte Nitrogruppen dieses Austausches fähig (vgl. z. B. D. P. 61843 Rep. 1892 I. 23). Nach vorliegender Erfindung läfst sich beim Arbeiten in geschlossenen Gefäfsen und bei erhöhter Temp. auch in dem nichtnitrirten o-Chlor-(Brom- oder Jod-)benzaldehyd durch Erhitzen mit Lösungen von neutralen schwefligsauren Salzen das

Halogen durch die Sulfogruppe ersetzen. Man erhält so in quantit. Ausbeute und vorzüglicher Reinheit die Benzaldehyd-o-sulfosäure, die namentlich zur Herstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mit in Orthostellung zum Methankohlenstoff sich befindlichen Sulfogruppen (vgl. D. P. 80982 u. 87176, Rep. 1895 I. 41 u. 1896 II. s. u.) dienen soll. Das Natriumsalz der neuen Sulfof. ist ein in Wss. ungemein leicht lösliches weifses Krystallpulver; das Hydrazon bildet gelbe Krystallnädelchen. — **75.** 727.

Einführung der Methylsulfonsäuregruppe in aromatische Phenole. D. P. 76335 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. – Wenn man Formaldehyd bei Gegenwart von neutralen schwefligsauren Salzen in wässeriger Lösung auf Phenole einwirken läfst, so tritt der Methylsulfonsäurerest — CH_2SO_3H in das Molecül der letzteren ein. Wenn man z. B. β-Naphtol in wässeriger Suspension mit der wässerigen Lösung von 1 Mol. Natriumsulfit versetzt, 1 Mol. Formaldehyd zufügt und dann die Flüss. längere Zeit auf dem Wasserbade erwärmt, so tritt Condensation ein unter Bildung einer eigenthümlichen Sulfof., der auf Grund ihrer Eigenschaften die Constitution einer Oxynaphtylmethylsulfonf. zugeschrieben wird. Die neue Reaction ist einer ausgedehnten Anwendbarkeit fähig und gestattet, in technisch leicht ausführbarer Weise eine grofse Zahl neuer, auf anderem Wege kaum zugänglicher Substanzen darzustellen, die nach den angestellten Untersuchungen für die Zwecke der Medicin als Antiseptica und für die Farbstofftechnik von Bedeutung sind. **75.** 483.

Darstellung von Diamidophenylazimidobenzol. D. P. 87337 (Zus. z. D. P. 85388; vgl. Rep. 1896 I. 11) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Das Diamidophenylazimidobenzol des Hauptpatentes 85388 läfst sich auch in der Weise darstellen, dafs man als Ausgangsmaterial das zuerst von Nietzki und Ernst (**60.** XXIII, 1853) beschriebene, aus 2·4-(a)-Dinitrochlorbenzol und p-Amidoacetanilid dargestellte Dinitroacetylamidophenylamin vom Schmelzp. 238° benutzt. Unter den im Pat. 85388 beschriebenen Bedingungen kann man in diesem Körper ebenfalls eine Nitrogruppe, und zwar gleichfalls die der Imidgruppe benachbarte, glatt reduciren und gelangt so zu einem Nitroamidoacetylamidodiphenylamin vom Schmelzp. 228°. Behandelt man dieses Product unter geeigneten Bedingungen mit salpetriger Säure, so entsteht glatt das entsprechende Nitroacetylamidophenylazimidobenzol. Die Acetylgruppe dieses Körpers läfst sich durch Erhitzen mit verdünnten Säuren oder Alkalien abspalten, und man gelangt so zu dem entsprechenden Nitroamidophenylazimidobenzol. Beim Reduciren liefert das Nitroamidophenylazimidobenzol das Diamidophenylazimidobenzol vom Schmelzp. 153° des Pat. 85388. Man kann die Abspaltung der Acetylgruppe und die Reduction der Nitrogruppe auch in einer Operation vornehmen, indem man das Nitroacetylamidophenylazimidobenzol z. B. mit Zinn und Salzf. erwärmt. — **75.** 483.

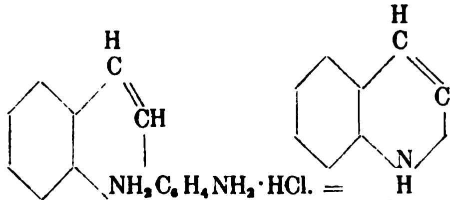
Darstellung von Paraamidophenylglycin. D. P. 88433 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Durch Einwirkung von Monochloressigsäure auf überschüssiges p-Nitranilin entsteht p-Nitrophenylglycin, aus welchem man durch Reduction

das p-Amidophenylglycin darstellen kann. Letztere läfst sich mit Zinn und Salzf. oder mit einem anderen bekannten Reductionsmittel: Eisen, Zink etc. ausführen. Das p-Amidophenylglycin ist schwer löslich in kaltem, ziemlich leicht in heifsem Wss.; aus letzterer Lösung krystallisirt es beim Erkalten in silberglänzenden, farblosen Blättchen, die sich bei etwa 180° gelb färben und bei 208° unter stürmischer Gasentwickelung schmelzen. Es löst sich leicht sowohl in Alkalien, als auch in verdünnten Mineralf.; die Lösungen sind farblos, färben sich jedoch an der Luft alsbald violett. Oxydationsmittel erzeugen in der wässerigen Lösung des p-Amidophenylglycins sehr charakteristische Farbreactionen. — **75.** 696.

Darstellung von neuen Condensationsproducten aus Phtalsäureanhydrid und dialkylirten m-Amidophenolen. D. P. 87068 (Zus. z. D. P. 85931; vgl. Rep. 1896 I. 10) f. Basler chem. Fabrik Bindschedler in Basel. Die im Hauptpatent behandelten Condensationsproducte aus 1 Mol. Phtalsäureanhydrid und 1 Mol. Dialkyl-m-amidophenol können in einfachster Weise durch gemeinschaftliches Erhitzen der Componenten auch ohne die in dem genannten Patent erwähnten indifferenten Lösungsmittel hergestellt werden. Man hat nur die beiden Componenten, dialkylirtes m-Amidophenol und Phtalsäureanhydrid, mit einander zu verschmelzen und die geschmolzene Mischung längere Zeit unter Bedingungen zu erwärmen, dafs eine Rhodaminbildung nach dem Verfahren des Pat. 44002 (vgl. Rep. 1888 II. 40) nicht stattfindet. — **75.** 452.

Darstellung von Indoxyl und Indoxylsäure. D. P. 85071 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Die Indoxylsäure bildet sich, wenn man die Phenylglycin-o-carbonf. mit Aetznatron bei Tempn. über 200° (bis zur Erzielung eines citronengelben Aussehens) erhitzt und die Schmelze in verdünnte Mineralf. einträgt, wobei die Indoxylf. als rein weifser bis hellgrünlicher Niederschlag ausfällt. Wird hingegen die Phenylglycin-o-carbonf. mit Aetzkali unter Luftabschlufs bei Tempn. über 200° erhitzt, so enthält die Schmelze hauptsächlich Indoxyl (-kalium) neben entsprechend der angewendeten Temp. variablen Mengen Indoxylf. (indoxylf. Kalium). Behufs Trennung beider wird die in Wss. gelöste Schmelze mit Kohlenf. gesättigt und das frei werdende Indoxyl mit Aether oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel extrahirt, sodann die vom Indoxyl befreite Lösung behufs Abscheidung der Indoxylf. mit einer Mineralf. oder einer starken organ. Säure angesäuert. Die Abscheidung der Indoxylf. und des Indoxyls aus den Lösungen in freier Form kann auch auf der Faser erfolgen, behufs nachheriger Erzeugung von Indigo auf der Faser (durch Oxydation) oder zu anderen färbetechnischen Zwecken. — **75.** 138.

Darstellung von Indol. D. P. 84578 f. Farbenf. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die einsäurigen Salze des o-Diamidostilbens oder Mischungen derselben mit freiem o-Diamidostilben oder Mischungen der zweisäurigen Salze mit o-Diamidostilben werden (zweckmäfsig im Vacuum) auf höhere Tempn. erhitzt; neben Indol entsteht Anilin, das nach bekannten Methoden von jenem getrennt wird:



$+C_6H_5NH_2\cdot HCl$. — **75.** 27.

Darstellung von m-Naphtylendiamin bezw. Sulfosäuren desselben und Triamidonaphtalin. D. P. 89061 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Beim Erhitzen von α-Naphtol- bezw. α-Naphtylamin-m-monosulfos. mit Ammoniak auf höhere Temp. unter Druck wird stets m-Naphtylendiamin gebildet. Werden solche α-Naphtol- oder α-Naphtylamindisulfos., die sich von der Naphtylamin- bezw. Naphtol-m-sulfos. in der Weise ableiten, dafs sie die zweite Sulfogruppe im nicht substituirten Benzolring enthalten, derselben Reaction unterworfen, so resultiren Sulfos. des m-Naphtylendiamins. Wenn die Naphtol- bezw. Naphtylamin-m-sulfos. im nicht substituirten Benzolring an Stelle der zweiten Sulfogruppe einen OH- oder NH_2-Rest enthalten, so resultiren Triamidonaphtaline. Angewendet wurden: α_1-Naphtylamin-β_2-sulfos., α_1-Naphtol-β_2-sulfos., α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfos., α_1-Naphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfos., α_1-Naphtylamin-$\beta_2\alpha_4$-disulfos., α_1-Naphtol-$\beta_2\alpha_4$-disulfos., α_1-Naphtylamin-$\beta_2\beta_4$-disulfos., α_1-Naphtol-$\beta_2\beta_4$-disulfos., sowie die $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphtalin-β_2-sulfosäure. — **75.** 793.

Darstellung von $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphtalin-$\alpha_3\beta_4$-disulfosäure (Gelbsäure). D. P. 89242 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Wenn man die β_1-Naphtylamin-$\alpha_3\alpha_4$-disulfosäure C mit sulfirenden Agentien behandelt und die so entstehende neue β-Naphtylamintrisulfos. mit Alkalien verschmilzt, gelangt man zu einer Amidonaphtoldisulfosäure, die beim Erhitzen mit Wss. unter Ammoniakabspaltung und ohne dafs eine Sulfogruppe eliminirt wird, glatt in eine Disulfos. des Naphtoresorcins, und zwar in die in der Patentschrift 79054 (vgl. Rep. 1895 I. 25) beschriebene „Gelbsäure“ übergeht. Diese Säure wird auf diesem neuen Wege völlig rein und einheitlich gewonnen. — **75.** 810.

Darstellung beständiger naphtalinsulfosaurer Tetrazosalze. D. P. 86367 (Zus. z. D. P. 81039; vgl. Rep. 1895 II. 22) f. P. Becker in Moskau. Statt nach dem Verfahren des Hauptpatentes die Tetrazosalze auf die Salze der Naphtalinsulfosäuren einwirken zu lassen, kann man die naphtalinsulfos. Tetrazoverbindungen auch in der Weise darstellen, dafs man die Tetrazochloridlösung direct in die verdünnte Naphtalinsulfoschmelze giefst. Die Körper fallen dann in gröfster Reinheit krystallinisch aus. — **75.** 349.

Darstellung der α_1-Naphtol-α_2-sulfosäure aus α_1-Naphtoläther-α_2-sulfosäure. D. P. 88843 f. Dahl & Co. in Barmen. Das Verfahren beruht darauf, dafs die beim Sulfuriren von α-Naphtoläthyläther entstehende einheitliche Monosulfosäure, welche von P. Heermann (**18.** 49, 130) als $\alpha_1\alpha_2$-Naphtoläthersulfosäure erkannt wurde, beim Erhitzen mit Natronlauge, am besten im geschlossenen Kessel, leicht

und quantitativ in Naphtolsulfosäure übergeht, ohne dafs dabei eine Sulfogruppe abgespalten wird. — **75.** 756.

Darstellung von $\alpha_1\beta_4$-Dioxynaphtalin-β_1-carbonsäure. D. P. 89539 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die durch Verschmelzen der Oxynaphtoëdisulfosäure mit 3—4 Th. Alkali bei 260—290° in üblicher Weise gewonnene Dioxynaphtoëmonosulfosäure wird mit ca. 5 Th. einer 15—20% Salzsäure 10—12 Stdn. am Rückflufskühler gekocht. Dabei wird nicht, wie man erwarten sollte, die Carboxyl-, sondern die Sulfogruppe abgespalten und man erhält eine neue Dioxynaphtalincarbonsäure, vom Schmelzp. 222. Die Säure soll zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. — **75.** 827.

Darstellung von Oxyanthrachinonen und von Sulfosäuren derselben. D. P. 87620 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Die m-Oxy-o-toluylsäuren ($OH:CH_3:COOH = 1:2:3$; $OH:CH_3:COOH = 1:4:5$) werden entweder für sich oder mit anderen Derivaten der m-Oxybenzoësäure mit oder ohne Zuhilfenahme von Condensationsmitteln, wie Chlorzink, Schwefelsäure u. s. w., auf höhere Temp. erhitzt. Beide Oxy-o-toluylsäuren geben bei der Condensation entweder unter einander oder mit anderen Derivaten der m-Oxybenzoëſ. stets nur einheitliche Methyloxyanthrachinone. Wird mit Schwefelſ. condensirt, so bilden sich beim längeren Erhitzen leicht Sulfosäuren der betreffenden Oxyanthrachinone. — **75.** 538.

Darstellung von Leukooxyanthrachinonen. D. P. 89027 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Oxyanthrachinonderivate, welche Hydroxylgruppen in Purpurinstellung (1, 2, 4) enthalten, geben leicht Leukoverbindungen von Oxyanthrachinonderivaten, welche die Hydroxylgruppen in Chinizarinstellung (1, 4) enthalten, wenn man sie in neutraler, schwach alkalischer oder saurer Lösung mit Reductionsmitteln behandelt. — **75.** 775.

Darstellung von Naphtoresorcin. D. P. 87429 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Darstellung des Naphtoresorcins geschieht in der Weise, dafs man die β_1-Amido-α_2-naphtol-α_4-sulfoſ. oder die daraus beim Erhitzen mit Wss. auf 180—210° zunächst entstehende Dioxynaphtalinsulfoſ. oder die Salze dieser Säuren mit wasserhaltigen Mineralſ. auf höhere Tempn. erhitzt. Unter Elimination der Sulfogruppen und Ersatz der Amido- durch die Hydroxylgruppe entsteht dann das Naphtoresorcin. Dasselbe ist sehr leicht löslich, auch in Wss. Es krystallisirt aus Wss. in durchsichtigen, anscheinend sechsseitigen Blättchen oder Tafeln, die sich rosettenförmig schichten und bei 124° schmelzen. Das Naphtoresorcin soll zur Darstellung von Farbstoffen, sowie zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. — **75.** 498.

Darstellung von Chinolin und Chinolinderivaten. D. P. 87334 f. Ch. A. Knueppel in Rostock, Mecklenburg. Das Verfahren besteht in dem Erhitzen von Arsenſ. (bezw. Metaarsenſ. oder Arsenpentoxyd), Glycerin und conc. Schwefelſ. mit Anilin und dessen Derivaten, sowie mit Naphtylamin und Anthramin und deren Derivaten. Seine Vorzüge gegenüber der bekannten Skraup'schen Reaction liegen in der ohne Harzbildung und glatt verlaufenden Reaction und in der Möglichkeit, grofse Substanzmengen auf einmal verarbeiten zu

können, ohne dafs die Ausbeute sich dabei verringert. o-, m- und p-Nitranilin z. B. liefern auf diese Weise die entsprechenden Nitrochinoline. Das aus m- und p-Amidodimethylanilin gewonnene m- und p-Dimethylamidochinolin siedet ungefähr bei 310 bezw. 330°. Aus β-Naphtylamin und β-Anthramin erhält man das β-Naphtochinolin bezw. β-Anthrachinolin. Auch das β-Amidoalizarin wurde nach dem neuen Verfahren in das Chinolinderivat (Dioxy-β-anthrachinolinchinon, Alizarinblau) übergeführt. — **75.** 482.

Farbstoffe.

Darstellung von Orange-Farbstoffen durch Elektrolyse. Es scheint, dafs durch Reduction der gelben alkalischen Condensationsproducte von p-Nitrotoluolsulfos. in einer alkalischen Lösung durch den elektrischen Strom die gelbfärbenden Stoffe in Orange-Farbstoffe umgewandelt werden. Vorzugsweise wird eine Quecksilberkathode angewendet, da die Herstellung dann bei einer niederern Temp. vor sich geht. Die beste Stromstärke ist 5—15 A auf den qdm. der Kathodenfläche. Ungefähr 10 kg von p-Nitrotoluolnatriumsulfonat werden in einer wässerigen Lösung mit 30 kg Natronlauge von 30° Bé eingedampft. Nach Verdünnung mit 70 l Wss. wird das Ganze bei 45° C. in einer elektrolytischen Zelle reducirt, bis eine auf Papier gebrachte Probe einen rothen, von Gelb freien Fleck zeigt. Die Lösung wird dann neutralisirt und entsalzt. Nach Filtriren und Trocknen erhält man ein dunkelbraunes Pulver, das leicht löslich ist in Wss. mit einer gelbrothen und in conc. Schwefels. mit dunkelviolettblauer Farbe. Es färbt ungebeizte Baumwolle orange in einem neutralen oder alkalischen Bade und zwar echt gegen Luft, Chlor und Säuren. — Lond. Electr. Rev. 575. **89.** Rep. 186.

Darstellung von echten Wollfarbstoffen. D. P. 87484 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Die aus dem Mono-o-nitrobenzidin mit β-Naphtol, Phenol oder Salicyls. dargestellten unlöslichen bezw. sehr schwer löslichen Producte, die als solche für die Färberei ohne Bedeutung sind, werden durch nachträgliches Sulfiren in werthvolle rothe bis gelbe Farbstoffe übergeführt, die sich durch eine hervorragende Walk- und Lichtechtheit auszeichnen und den entsprechenden Combinationen aus Naphtolsulfos. wesentlich überlegen sind. — **75.** 537.

Darstellung eines blauvioletten Farbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin. D. P. 88236 f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Einen vollkommen wasserlöslichen Farbstoff, welcher ungebeizte Wolle in angesäuertem Bade in lebhaften, violettblauen Tönen anfärbt, erhält man, wenn man $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphtalin mit Traubenzucker in alkal. Lösung in Gegenwart von Sulfiten oder Bisulfiten der Alkalien oder alkalischen Erden erhitzt. — **75.** 696. — Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs. D. P. 88847 f. dieselbe Firma. Der nach D. P. 84989 (vgl. Rep. 1896 I. 14) aus Dinitronaphtalin erhältliche, in Soda unlösliche Farbstoff wird entweder für sich oder im Gemisch mit dem daselbst erwähnten, in Soda löslichen Farbstoff oder in Gemischen mit letzterem Farbstoff und den Einwirkungsproducten aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphtalin mit Alkalien oder anderen stark alkalischen Lösungen, wie z. B. Natriumsulfid,

bis zur Lösung erhitzt. Der trockene Farbstoff bildet ein schwarzes metallglänzendes Pulver, welches sich im kalten Wss. leicht mit blauvioletter Farbe löst. Die wässerige Lösung des Pulvers färbt die vegetabilische Faser in der Kälte direct tief schwarz. — **75.** 745.

Thioamidoverbindungen. Engl. Pat. 4448/1895 f. A. G. Green in Heaton Moor, u. R. Jansen in Manchester. Eine mit Dehydrothiotoluidin isomere Base wird erhalten, indem man zusammen 4 Atom-Th. Schwefel, 1 Mol.-Th. *m*-Xylidin und 1 Mol.-Th. Anilin bei 200—240° C. erhitzt. Die Schmelze kann direct verwendet oder durch Destillation und Krystallisation aus Benzol und Amylalkohol gereinigt werden. Der Körper ist seiner Constitution nach wahrscheinlich Amidotoluylamidothiophenol. Wenn die Base mit rauchender Schwefelſ. erhitzt wird, so wird sie in eine Sulfoſ. verwandelt, deren Ammoniumsalz in Wss. löslich ist. Azofarbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in glänzend blaurothen Nüancen färben, werden erzeugt durch Combiniren der Diazoverbindungen der neuen Base und ihrer Sulfoſ. mit den gewöhnlichen Farbstoffcomponenten, wie Phenole, Amine, Diamine, Amidophenole, Oxycarboxylſ., Phenolsulfoſ. und Amidosulfoſ., besonders mit Naphtalinderivaten, welche eine Sulfogruppe in der Metastellung zu einer α-Hydroxylgruppe enthalten, z. B. α-Naphtol-m-sulfoſ. Die Farbstoffe, welche eine diazotirbare Gruppe enthalten, können auf der Faser weiter diazotirt und dann mit Phenolen, Aminen, Diaminen etc. combinirt werden zu echten Nüancen. — **89.** 634.

Schwefelhaltige Diamin-Farbstoffe. Amer. Pat. 561277/1896 f. A. F. Poirrier in Paris. Gelbe, braune und gelblich braune Farbstoffe, welche pflanzliche Faserstoffe ohne Mordant färben, werden durch Einwirkung von Schwefel auf die Metadiamine der Benzolreihe bei 200—250° C. erhalten. Diese Farbstoffe lösen sich mit braunrother Farbe in Wss., Alkalien und Alkalisulfiden, nicht aber in Säuren und färben pflanzliche Faserstoffe ohne Mordant gelblich. — **89.** 521. — Thiocatechine, Amer. Pat. 561276/1896, nennt derselbe Erfinder Farbstoffe, welche Baumwolle ohne Mordant gelb bis braun und rothbraun färben und erhalten werden, indem man acetylirte Diamine mit Schwefel oder Schwefelverbindungen erhitzt. Die erhaltenen Producte können noch mit Natriumsulfit behandelt werden. Die Farbstoffe sind löslich in Wss. und Alkalien, unlöslich in Säuren und dadurch charakterisirt, daſs sie sich in Alkalisulfiden mit brauner Farbe lösen. — **89.** 522.

Azofarbstoffe. Engl. Pat. 7237/1895 f. Société anonyme des mat. col. et. prod. chim. u. D. A. Rosenstiehl in Paris. Azofarbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in saurem, neutralem oder alkalischem Bade in schwarzen, blauen, violetten und braunen Tönen färben, werden erhalten, indem man Azoxyanilin, p-Azoxy-o-toluidin oder m-Azoxy-o-toluidin tetrazotirt und die Tetrazoverbindungen combinirt mit Amidonaphtolsulfoſ. G, Amidonaphtolsulfoſ. H, Dioxynaphtalinsulfoſ. S oder mit Chromotropſ. Dieselben oder ähnliche Farbstoffe werden erhalten durch Combiniren von diazotirtem p-Nitranilin und diazotirtem p-Nitro-o-toluiden mit den oben erwähnten Sulfoſ. und durch Reduction der erhaltenen Producte mit Alkali und Glukose oder mit arseniger Säure oder Natriumsulfid. — **89.** 746.

Darstellung von Azofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen. D. P. 87257 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Durch Kuppelung von (diazotirten) Amidoammoniumbasen der allgemeinen Formel (aromat. Radical) $<\begin{matrix} NH_2 \\ N(Alk)_3X \end{matrix}$ mit Aminen oder Phenolen gelangt man zu werthvollen basischen Azofarbstoffen; sie können auf tannirte Baumwolle gefärbt werden und zeigen nicht die Säureempfindlichkeit der gewöhnlichen basischen Azofarbstoffe. Amidoammoniumbasen können auf verschiedene Weise dargestellt werden, z. B. durch Reduction von Nitroammoniumbasen oder Azoammoniumbasen, oder auch durch Alkyliren von Diaminen, in denen eine Amidogruppe vor der Alkylirung, wie in den Acidyl-, Alkyliden- oder Azoderivaten, geschützt ist, und nachfolgende Regeneration jener Amidogruppe. Die erhaltenen Farbstoffe sind gelbe, rothgelbe oder braungelbe wasserlösliche Pulver, die auf tanningebeizte Baumwolle mit gelber, rothgelber oder braungelber Farbe aufziehen. — **75.** 470. — D. P. 87584 (Zus. z. vorst. D. P. 87257) f. dies. Firma. Nach dem Verfahren des Hauptpatentes sind noch weitere werthvolle Azofarbstoffe durch Vereinigung der nachgenannten Componenten dargestellt worden:

m-Amidophenyltrimethylammonium m-Amidophenyldimethyläthylammonium	diazotirt und gekuppelt mit	$\beta_1\beta_2$-Dioxynaphtalin,
m-Amido-p-methylphenyltrimethylammonium p-Amidophenyltrimethylammonium	diazotirt und gekuppelt mit	m-Toluylendiamin
p-Amidophenyltrimethylammonium	diazotirt und gekuppelt mit	β-Naphtol, m-Phenylendiamin,
	diazotirt und gekuppelt mit	1 oder $\frac{1}{2}$ Mol. Resorcin.

Die neuen Farbstoffe sind ebenfalls rothgelbe bis rothbraune wasserlösliche Pulver, die auf tanningebeizte Baumwolle in eben solchen Tönen färben. — **75.** 538. — Verfahren zur Darstellung von Ammoniumazofarbstoffen. D. P. 87585 (II. Zus. z. D. P. 87257 und I. Zus. 87584) f. dies. Firma. Die im Hauptpatent beschriebenen Ammoniumazofarbstoffe lassen sich auch in der Weise herstellen, dafs man die Reihenfolge der Reactionen umkehrt und also die Amidoazofarbstoffe herstellt, die man nachher durch Umsetzung mit Alkylhalogenen in Ammoniumazofarbstoffe umwandelt. Man kann dies Verfahren anwenden, um Oxyazofarbstoffe, die eine Amidogruppe enthalten, in die entsprechenden Ammoniumazofarbstoffe umzuwandeln. — **75.** 538.

Darstellung basischer Azofarbstoffe aus Derivaten des Amidophenoläthyläthers, welche neben der an den aromatischen Kern gebundenen Amidogruppe eine Amido- bezw. Alkylamidogruppe in der Aethylgruppe enthalten. D. P. 88502 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Zur Erzeugung von Azofarbstoffen, die

mit der Eigenschaft, gleich den sonstigen basischen Farbstoffen der Triphenylmethanreihe, Azinreihe etc. echte Tanninlacke zu bilden, auch Echtheit gegen Wäsche und Licht vereinigen, werden die Diazoverbindungen einer Klasse von Basen benutzt, die im Allgemeinen dadurch charakterisirt sind, dafs sie Derivate des Amidophenoläthyläthers darstellen und neben der an den aromat. Kern gebundenen Amidogruppe eine Alkylamido- bezw. Amidogruppe in der Aethylgruppe enthalten. Vertreter dieser neuen Basen sind z. B.: p-Amidophenol-ω-amidoäthyläther $NH_2 — C_6H_4 — OCH_2CH_2NH_2$,

p-Amidophenol-ω-dimethylamidoäthyläther

$NH_2 — C_6H_4 — O — CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$.

Die so dargestellten Farbstoffe färben in den verschiedenartigsten Nüancen und eignen sich insbesondere auch zur Erzielung klarer Scharlachtöne. — **75.** 716.

Darstellung rothvioletter Azofarbstoffe. D. P. 87617 (I. Zus. z. D. P. 86071; vgl. Rep. 1896 I. 16) f. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verwendet man im Verfahren des Haupt-Patents an Stelle der dort zunächst genannten Diäthyl-m-amidobenzolsulfof. Dimethyl- oder Aethylbenzyl-m-amidobenzolsulfof. und combinirt dieselben mit Dinitranilin, so entstehen Farbstoffe, welche demjenigen aus der Diäthylverbindung aufserordentlich ähnlich sind und sich durch die gleichen Vorzüge vor den seither aus Dinitranilin dargestellten Farbstoffen auszeichnen. — **75.** 538. — Darstellung von Azofarbstoffen. D. P. 87618 (II. Zus. z. D. P. 86071 und I. Zus. 87617; siehe vorsteh. Pat.) f. dieselbe Firma. Das Verfahren des Haupt-Patentes kann in der Weise abgeändert werden, dafs an Stelle des daselbst verwendeten Dinitranilins ($NH_2 : NO_2 : NO_2 = 1 : 2 : 4$) das homologe Dinitro-p-toluidin vom Schmelzpunkt 167° zur Anwendung gelangt. Die so erhaltenen Farbstoffe besitzen die gleichen Vorzüge vor den seither bekannten Farbstoffen analoger Zusammensetzung, wie die Farbstoffe des Haupt-Patentes. — **75.** 538. Darstellung violetter Azofarbstoffe. D. P. 87619 (III. Zus. z. D. P. 86071 u. II. Zus. zu vorsteh. Pat. 87618) f. dieselbe Firma. In dem Verfahren des Hauptpatentes kann man an Stelle des m-Dinitranilins das ihm in der Constitution völlig entsprechende $\beta_1 \alpha_2$-Dinitro-α_1-naphtylamin, und zwar in Form seiner leicht zugänglichen β_4-Sulfof. zur Anwendung bringen. Die Dinitro-α_1-naphtylamin-β_4-sulfof. wird durch Nitriren der Acetyl-α_1-naphtylamin-β_4-sulfof. in conc. Schwefelf. mit 2 Molekülen Salpeterf. bei 0°- 5° und Verseifen der gebildeten dinitrirten Acetylverbindung durch Kochen mit verdünnter Schwefelf. erhalten. Die hieraus durch Combination mit den alkylirten m-Amidobenzolsulfof. entstehenden Farbstoffe sind den Farbstoffen des Haupt-Patentes in ihrer violetten Nüance und ihren wesentlichen Eigenschaften völlig analog und zeichnen sich durch die gleichen Vorzüge vor den seither aus Dinitranilin dargestellten Farbstoffen aus. — **75.** 538.

Darstellung gelber bis rother Azofarbstoffe aus m-Nitranilinsulfosäure des Patents 86097 (vgl. Rep. 1896 II. 12). D. P. 89091 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Mit Hilfe der m-Nitranilinsulfof. ist man im Stande, Azofarbstoffe darzustellen, welche vor den entsprechenden bekannten Farbstoffen

sowohl aus o-Nitranilinsulfos., als auch aus m-Nitranilin bedeutende Vorzüge besitzen; dieselben zeichnen sich nicht nur durch verhältnissmässig grössere Reinheit der Nüance, sondern auch ganz besonders durch grössere Beständigkeit gegen Alkali, sowie durch ihre Wasserechtheit aus. Die Darstellung der neuen Farbstoffe geschieht in der Weise, dass man die schwer lösliche Diazoverbindung der genannten m-Nitranilinsulfos. je nach Wahl der Componente in saurer oder alkal. Lösung auf Oxy- oder Amidoderivate der Benzol- oder Naphtalinreihe oder Sulfo- und Carbons. von solchen einwirken lässt. — **75.** 775.

Dunkelgrüner Farbstoff. Amer. Pat. 562200/1896 f. Gesellschaft für chem. Industrie in Basel. Ein neuer Farbstoff wird erhalten durch Erhitzen des unsymmetrischen Diazofarbstoffs, welcher sich ableitet aus 1 Mol. Naphtalindiamindisulfos. (1, 8, 3, 6), 1 Mol. Paranitrodiazobenzol und 1 Mol. des Diazoderivates einer anderen aromatischen Monamidoverbindung. mit Wss. in Gegenwart eines geeigneten Condensationsmittels. Dieser Farbstoff stellt im trockenen Zustande ein dunkles Pulver von bronzefarbenem Glanze dar, ist in Wss. mit grünblauer bis dunkelgrüner Färbung, in conc. Schwefels. mit blaugrüner Farbe löslich; in Alkohol ist er nur schwach löslich, in Aether und Benzol unlöslich. Er erzeugt auf nicht gebeizter und chromirter Wolle grünschwarze bis dunkelgrüne Nüancen und ist wasch- und lichtecht. —

Darstellung von substantiven Baumwollazofarbstoffen, welche als Componente ein secundäres Amin der Fettreihe enthalten. D. P. 87616 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. In der Patentschrift 79727 (vgl. Rep. 1895 I. 29) ist unter dem allgemeinen Namen „Tetrazodiphenyldialkylamid" eine neue Klasse fettaromatischer Diazokörper beschrieben. Dieselben besitzen die Fähigkeit, sich mit den Sulfos. aromatischer Amine, Phenole und Amidophenole zu Azofarbstoffen zu verbinden, welche die ungebeizte Baumwollfaser im alkalischen Bade seif- und lichtecht färben. Die Nüancen der dargestellten Farbstoffe bewegen sich zwischen roth und schwarzblau. Sämmtliche Farbstoffe zerfallen beim Kochen mit verdünnten Minerals. unter Stickstoffentwickelung. — **75.** 551.

Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. D. P. 87976 (Zus. z. D. P. 84893; vgl. Rep. 1896 I. 19) f. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. In der Patentschrift werden einige weitere Ausführungsformen des Verfahrens des Hauptpatentes, welches auf der oxydativen Verkettung je zweier Molecüle eines einfachen, sich von Anilin etc. ableitenden Azofarbstoffes beruht, beschrieben. Dargestellt werden im wesentlichen Azofarbstoffe (bezw. Azoverbindungen) aus Anilin, o-Toluidin, o-Anisidin mit einer weiteren Anzahl von „zweiten Componenten", sowie aus einigen weiteren Amidoverbindungen als ersten Componenten. Das einzuhaltende Verfahren zur Darstellung dieser Oxydationsfarbstoffe schliesst sich unmittelbar an dasjenige des Hauptpatentes an. Die Farbstoffe besitzen, ebenso wie diejenigen des Hauptpatentes, alle Eigenschaften der Benzidinfarbstoffe und färben die ungebeizte Baumwolle in den mannigfachsten Nüancen. — **75.** 628. — Darstellung von Polyazofarbstoffen der Benzidin-

reihe aus Azofarbstoffen durch Oxydation. D. P. 88595 (II. Zus. z. D. P. 84893 und I. Zus. zu vorstehendem Pat. 87976) f. dieselbe Firma. Das Verfahren des Haupt-Patentes wird auf eine Anzahl andersartig zusammengesetzter Azoverbindungen angewendet und führt auch hier zu Polyazofarbstoffen der Benzidinreihe. Als Ausgangsmaterialien werden benutzt: 1. sog. secundäre Disazofarbstoffe, 2. sog. primäre Disazofarbstoffe, 3. Polyazofarbstoffe, welche einem dieser beiden Typen oder beiden zugleich entsprechen, 4. Disazofarbstoffe, welche sich von der Tetrazoverbindung des m-Phenylendiamins ableiten. Diese sämmtlichen Azokörper liefern durch oxydative Verkettung zweier Molecüle mittelst des oxydablen Radicals Farbstoffe der Benzidinreihe, welche sich von den Ausgangsmaterialien meist durch eine dunklere Nüance und durch ihre (event. gesteigerte) Affinität zur ungebeizten Baumwollfaser unterscheiden. -- **75.** 745. — D. P. 88596 (III. Zus. z. D. P. 84893 und II. Zus. 88595; siehe vorstehende Patente) f. dieselbe Firma. Das Verfahren des Hauptpatentes und seiner Zusätze wird in der Weise abgeändert, dafs man an Stelle je zweier Molecüle des gleichen Ausgangsmaterials ein Gemisch gleicher Molecüle zweier von einander verschiedenen Azokörper der Anilinreihe (mit freier Parastellung) in Anwendung bringt. Es entstehen dann bei Anwendung zweier Monoazokörper unsymmetrische oder gemischte Disazoverbindungen, und entsprechend aus einem Gemisch eines Mono- und Disazoproducts Trisazo-, aus einem solchen zweier Disazokörper gemischte Tetrakisazofarbstoffe u. s. f. Die so entstehenden Farbstoffe sind verschieden sowohl von Oxydationsproducten der einzelnen Bestandtheile des Gemisches, als auch von einem Gemische der Oxydationsfarbstoffe der einzelnen Componenten. — **75.** 745. — Darstellung von Azofarbstoffen der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. D. P. 88597 (IV. Zus. z. D. P. 84893 und III. Zus. zu vorst. Pat. 88596) f. dieselbe Firma. In dem Verfahren des Hauptpatentes und seiner Zusätze kann man die Oxydation. anstatt durch chemische Mittel, wie Braunstein etc., auch in der Art vornehmen, dafs man die betreffenden Azofarbstoffe in concentrirtschwefelsaurer Lösung der Einwirkung des elektr. Stromes an der positiven Elektrode unterwirft. Behufs Ausführung des Verfahrens wird die Lösung des Farbstoffes in conc. Schwefelf. in eine Thonzelle gebracht, in welcher sich eine als positiver Pol dienende (Platin-) Elektrode befindet. Die Thonzelle steht ihrerseits in einem Gefäfs, welches mit conc. Schwefelf. gefüllt ist und die negative Elektrode enthält. Die Elektrolyse wird bei einer Spannung von etwa 5—6 Volt und einer Stromdichte von etwa 4 Ampère pro Quadratdecimeter vorgenommen. — **75.** 745.

Herstellung eines Azofarbstoffes aus β-Naphtylamindisulfosäure und Salicylsäure. D. P. 87483 f. J. Levinstein & Co. in Manchester. Ein sehr leicht löslicher Farbstoff, der auf Chrombeize ebenso walkecht und gegen Licht viel echter ist, als die natürlichen Holzfarbstolffe, entsteht, wenn man diazotirte β-Naphtylamindisulfof. G auf Salicylf. einwirken läfst. Merkwürdigerweise wird die Walkechtheit der Chromfärbungen auf Wolle und besonders die Seifenechtheit der Baumwolldrucke des Farbstoffes durch die zwei Sulfosäuregruppen nicht

nur nicht nachtheilig beeinflufst, sondern die zweite Sulfogruppe scheint seine Ueberlegenheit geradezu zu bedingen. Der wichtigste Vorzug des neuen Farbstoffes besteht gerade darin, dafs seine leichte Löslichkeit es gestattet, dafs die für Baumwolldruck nöthigen, mit Verdickungen hergestellten Druckfarben den Farbstoff gelöst enthalten, genau wie z. B. bei Kreuzbeerextract, und dafs sich somit der Farbstoff mit derselben Leichtigkeit egal fixirt wie die natürlichen Farbstoffe und das Gewebe ebenso gut durchdringt. — **75.** 518.

Herstellung von Alkylamidonaphtolsulfosäuren und von Azofarbstoffen daraus. Engl. Pat. 20548/1895 f. J. Levinstein & Co. in Lim. Die Dioxynaphtalinsulfof. G mit Anilin und salzsaurem Anilin bezw. dessen Homologen 2—3 Stdn. auf 160° C. zu erhitzen. Die so erhaltene Säure kombinirt sich mit Diazo- und Tetrazoverbindungen zu werthvollen Farbstoffen. Von besonderer Bedeutung ist der Farbstoff, den man erhält, wenn man 1 Mol. Tetrazodianisol mit 1 Mol. Salicylf. und 1 Mol. Anilin combinirt, den so gebildeten gelben Amidodisazofarbstoff aufs Neue diazotirt und mit 1 Mol. Phenylamidonaphtolsulfosäure in alkalischer Lösung vereinigt. Der neue Farbstoff erzeugt auf ungebeizter Baumwolle olivebraune Nüancen. — **134.** 11.

Azo- und Disazofarbstoffe. Nach dem Amer. Pat. 563383/1895 f. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. erhält man eine neue Classe von Azofarbstoffen durch Combiniren von 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfof. mit einem Diazokörper im molecularen Verhältnisse. Durch Combiniren von 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfof. mit Diazobenzol entsteht ein neuer Körper, welcher ein krystallinisches bronzefarbenes Pulver bildet, in Wss. leicht löslich, in Alkohol fast unlöslich ist und ein helles Roth von grofser Intensität auf Wolle aus saurem Bade färbt. — Nach Amer. Pat. 563384/1895 f. dieselbe Firma werden neue Disazofarbstoffe dargestellt, indem man 1 Molecül 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfof. mit 1 Mol. eines Diazokörpers combinirt und auf das so erhaltene Zwischenproduct noch 1 Mol. eines Diazokörpers einwirken läfst. Der neue Farbstoff besteht aus einem krystallinischen, röthlich-bronzefarbenen Pulver, welches in Wss. leicht, in Alkohol schwer löslich ist und ein dunkles grünliches Blau auf Wolle im Säurebade färbt. — **89.** 619.

Tetrazofarbstoffe. Nach Amer. Pat. 563385/1895 f. Kalle & Co., Biebrich a. Rh., entstehen blaue Tetrazofarbstoffe durch Combiniren von 1 Mol. eines Tetrazokörpers mit 2 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfof. Das durch Combinirung von 1 Mol. Tetrazodiphenyl mit 2 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfof. erhaltene Product ist ein bronzegelbes, krystallinisches Pulver, welches in Wss. löslich, in Alkohol fast unlöslich ist und ein tiefes, glänzendes Violettblau auf ungebeizter Baumwolle färbt. — Grünlichblaue Tetrazofarbstoffe werden nach dem Amer. Pat. 563386/1895 f. dieselbe Firma dargestellt, indem man 1 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfof. mit 1 Mol. eines Tetrazokörpers combinirt und den so erhaltenen Zwischen-Azokörper mit einem aromatischen Amine oder Phenole von der in der Farbstofffabrikation gewöhnlich angewendeten Art oder mit Sulfo- oder Carbonf. derselben combinirt. Der durch Combiniren von 1 Mol. Tetrazodimethoxydiphenyl mit 1 Mol. 1,8,4,6-Amidonaphtoldisulfof. und 1 Mol. 1,8,3,6-

Amidonaphtoldisulfos. erhaltene Körper bildet ein krystallinisches, bronzefarbenes Pulver, welches in Wss. leicht löslich, in Alkohol fast unlöslich ist und auf ungebeizter Baumwolle schön grünlichblau färbt. — **89.** 619.

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus α-Amidoacetnaphtalidmonosulfosäure. D. P. 87134 (Zus. z. D. P. 65273; vgl. Rep. 1892 II. 20) f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. In dem Verfahren des Pat. 65273 kann die als Endcomponente verwendete β-Naphtoldisulfos. R durch andere Sulfos. der Naphtole und des $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalins ersetzt werden. Alle diese Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade und zeigen ganz analoge Eigenschaften wie die im Hauptpatent erwähnte Combination mit R-Säure. Sie besitzen wie diese eine gewisse, wenn auch nicht sehr bedeutende Affinität zur Baumwolle und lassen sich durch Abspalten der Acetylgruppe in amidirte, diazotirbare Farbstoffe überführen. An dem Verfahren selbst wird bei Herstellung der erwähnten Combinationen nichts geändert. — **75.** 486.

Darstellung neuer secundärer Disazofarbstoffe. D. P. 88846 f. Farbenfabr. vorm. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Diazoverbindungen der geschwefelten Condensationsproducte des p-Toluidins und m-Xylidins (Dehydrothio-p-toluidin, Dehydrothio-m-xylidin, Primulinbase), sowie der Sulfos. dieser Thioderivate vereinigen sich mit der nach dem Verfahren des D. P. 80878 (vgl. Rep. 1895 II. 31) erhältlichen β_1-Amido-α_3-naphtol-$\alpha_1\beta_4$-disulfos., sowie mit der sich ebenfalls vom β_1-Amido-α_3-naphtol ableitenden, um eine Sulfogruppe ärmeren β_1-Amido-α_3-naphtol-β_4-sulfos. (Engl. Pat. 2614/1893) zu Amidoazokörpern, welche beim Weiterdiazotiren und Kuppeln mit Resorcin zu sehr werthvollen rothen bis rothvioletten Thiodisazofarbstoffen führen. Dieselben färben Baumwolle ohne Beize an und sind durch Echtheit gegen Alkalien und vorzugsweise gegen Licht ausgezeichnet. — **75.** 745.

Darstellung von Trisazofarbstoffen, welche $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfosäure enthalten. D. P. 87973 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Das Verfahren bezweckt die Herstellung gewisser durch die Gegenwart der $\alpha_1\beta_3$- bezw. $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfos. einerseits und p-Phenylendiamin andererseits charakterisirter Trisazofarbstoffe, welche durch die Fähigkeit ausgezeichnet sind, Wolle und Baumwolle gleichmäfsig in einem Bade anzufärben und eine hervorragende Lichtechtheit besitzen. Das Herstellungsverfahren besteht darin, dafs man Acet-p-phenylendiamin mit $\alpha_1\beta_3$- oder $\alpha_1\beta_4$-Naphtylaminsulfos. combinirt, dann weiter diazotirt, mit einem Phenol gemäfs dem Pat. 83572 (vgl. Rep. 1895 II. 38) bezw. 84460 (vgl. Rep. 1896 I. 22) vereinigt, hierauf die Acetylgruppe verseift, die so erhaltenen Amidoazokörper aufs Neue diazotirt und mit γ-Amidonaphtolsulfos. vereinigt. — **75.** 567.

Darstellung von Trisazofarbstoffen mittelst der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalinsulfosäure S. D. P. 88391 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Die Dioxynaphtalinmonosulfos. S des Patentes 67829 (vgl. Rep. 1893 I. 27) besitzt die Fähigkeit, sich mit 2 Mol. einer Diazoverbindung oder je 1 Mol. zweier verschiedener Diazoverbindungen zu vereinigen. Verwendet man nun bei der

Kuppelung der vorgenannten Dioxynaphtalinmonosulfos. S statt eines zweiten Mol. Diazoverbindung ein Mol. einer Tetrazoverbindung und combinirt die so erhaltenen, noch weiter kuppelungsfähigen Körper mit Basen, Phenolen, Naphtolen, sowie deren Sulfo- und Carbons., so erhält man neue Trisazofarbstoffe von werthvollen Eigenschaften. Diese Farbstoffe färben Wolle und Baumwolle und zeichnen sich vor den im Handel befindlichen direct färbenden Baumwollfarbstoffen durch gröfsere Seife- und Luftechtheit aus. Diejenigen Combinationen, welche als zweite Kuppelungssubstanz eine diazotirbare Amidogruppe haben, liefern, auf der Faser weiter diazotirt, mit Entwicklern, wie Phenol, Resorcin, α- und β-Naphtol, m-Phenylendiamin, Chrysoidin, Amidonaphtoläther, violette bis tiefschwarze Nüancen von ganz hervorragender Seifeechtheit. Ferner sind diese Farbstoffe vermöge der zwei in Peristellung befindlichen Hydroxylgruppen der Dioxynaphtalinsulfos. befähigt, mit Metallbeizen Verbindungen zu bilden, wodurch die Widerstandsfähigkeit der Färbungen gegen kochende Alkalien wesentlich vergröfsert wird. — **75.** 697. — D. P. 89346 (Zus. z. vorst. D. P. 88391) f. dieselbe Firma. In weiterer Verfolgung der durch das Pat. 88391 geschützten Erfindung wurde gefunden, dafs eine grofse Anzahl neuer Combinationen Farbstoffe von derselben Bedeutung sind, wie diejenigen des Hauptpatents. Die Darstellungsweise der neuen Farbstoffe und ihre Eigenschaften sind denen der Farbstoffe des Pat. 88391 völlig analog. Die dargestellten Trisazofarbstoffe besitzen die allgemeine Constitution:

$$\text{Diamin} <\begin{matrix}\text{Dioxynaphtalinsulfosäure R — Diazoverbindung}\\ \text{R,}\end{matrix}$$

wobei als Diamin, Benzidin und seine Analogen, als R Amidonaphtol-, Naphtylamin- und Naphtolsulfos. und als Diazoverbindungen diejenigen von Anilin, Naphtylamin und deren Sulfos. Verwendung finden. — **75.** 815.

Darstellung direct färbender Polyazofarbstoffe aus Chromotropsäure. D. P. 89285 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Das Verfahren gründet sich auf die Fähigkeit der Chromotrops., sich mit 2 Mol. Diazoverbindung zu vereinigen. Es hat sich nun gezeigt, dafs, wenn man an Stelle eines zweiten Molecüls Diazoverbindung 1 Mol. einer Tetrazoverbindung einwirken läfst und die so entstehenden Zwischenkörper, welche noch die Eigenschaften einer Diazoverbindung besitzen, mit kuppelungsfähigen Basen, Phenolen, Naphtolen, sowie deren Carbon- und Sulfosäuren zusammenbringt, man neue Trisazofarbstoffe von grofsem technischen Werth erhält. Die neuen Farbstoffe färben Baumwolle direct und zeichnen sich vor den im Handel befindlichen Baumwollfarbstoffen durch gröfsere Seife- und Lichtechtheit aus. Diejenigen Combinationen, welche als zweite Kuppelungssubstanz eine diazotirbare Amidoverbindung enthalten, liefern, auf der Faser weiter diazotirt, mit den gewöhnlichen Entwicklern violette bis tiefschwarze Nüancen von ganz hervorragender Seifeechtheit. — **75.** 815.

Darstellung von direct färbenden Polyazofarbstoffen aus primären Disazofarbstoffen. D. P. 88848 (V. Zus. z. D. P. 84390 u. IV. Zus. 87024; vgl. Rep. 1896 I. 24 u. 25) f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Das Verfahren des Hauptpatentes und

seiner Zusätze wird in der Weise abgeändert, dafs man an Stelle der bisher verwendeten Diamidoverbindungen dasjenige Product tetrazotirt, welches man erhält durch Combination von 1 Mol. $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtol-β_2-sulfoſ. mit je 1 Mol. p-Nitrodiazobenzolsulfoſ. und p-Nitrodiazobenzol und darauf folgende Reduction. Durch Combination dieser Tetrazoverbindung mit 2 Mol. m-Toluylendiamin entsteht daraus ein Farbstoff, welcher auf ungebeizter Baumwolle intensiv blauschwarze Töne von besonderer Echtheit erzeugt. — **75.** 746.

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Trioxynaphtalinsulfosäure. D. P. 87583 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Trioxynaphtalinmonosulfoſ. des Pat. 80464 (vgl. Rep. 1895 I. 26) besitzt die Fähigkeit, sich mit 2 Mol. einer Diazoverbindung combiniren zu lassen. Man gelangt auf diese Weise zu sogenannten einfachen oder gemischten Polyazofarbstoffen aus der Trioxynaphtalinsulfoſ., je nachdem man 2 Mol. derselben oder verschiedener Diazoverbindungen verwendet. Statt 2 Mol. einer Diazoverbindung kann man auf 1 Mol. der Trioxynaphtalinsulfoſ. auch 2 Mol. einer Diazoverbindung oder 1 Mol. einer Tetrazoverbindung des Benzidins bezw. seiner Analogen oder 2 Mol. eines Zwischenproductes einwirken lassen, welches entsteht durch Kuppelung der Tetrazoverbindung des Benzidins bezw. seiner Analogen mit 1 Mol. eines Amins, Diamins, Phenols, Amidophenols, Amidophenoläthers der Benzol- oder Naphtalinreihe bezw. einer Sulfo- oder Carbonſ. eines dieser Derivate. Man gelangt auf diese Weise zu gelbrothen, violetten, braunen bis schwarzen sehr wasch- und lichtechten Farbstoffen, die auf gebeizte und ungebeizte Wolle ziehen und sich, soweit Tetrazoverbindungen bezw. Zwischenproducte aus denselben oder Diazoverbindungen des Dehydrothiotoluidins und seiner Analogen zur Verwendung gelangen, auch für ungebeizte Baumwolle verwenden lassen. — **75.** 538.

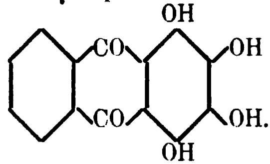
Darstellung des Naphtazarins. D. P. 84892 f. A. Oesinger & Cie. in Strafsburg i. E. Wenn man α-Dinitronaphtalin mit conc. Schwefelſ. in Gegenwart von Thierkohle oder von Kieselguhr erhitzt, so tritt nicht Sulfurirung ein, sondern eine glatte Oxydation unter Austritt der Nitrogruppen, und es bildet sich Naphtazarin. — **75.** 123.

Darstellung von Chinizarin aus β-Oxyanthrachinon durch Einwirkung von Schwefelsäure bei Gegenwart von salpetriger Säure und Borsäure. D. P. 86630 (VI. Zus. z. D. P. 79768 und V. Zus. 84505; vgl. Rep. 1895 I. 45) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. β-Oxyanthrachinon, gelöst in Schwefelsäuremonohydrat, wird mit Borſ. und Natriumnitrit erwärmt, bis die Lösung sich intensiv gelbroth gefärbt hat und reichliche Mengen Chinizarin durch das Spectrum nachzuweisen sind. Man läfst hierauf erkalten, giefst in Wss., kocht auf und filtrirt. Aus der erhaltenen Paste wird das mitgebildete Purpurin durch Aluminiumsulfatlösung ausgezogen. Der Rückstand wird getrocknet und aus Eisessig umkrystallisirt, wodurch man das Chinizarin in reiner Form erhält. — **75.** 380.

Darstellung von Alizarinblau; v. Aug. Collin. Dieser Farbstoff, der früher durch Einwirkung von Glycerin und Schwefelſ. auf β-Nitroalizarin nach dem Verfahren von Prud'homme erhalten wurde,

wird heute dargestellt durch Einwirkung von Glycerin und Schwefelſ. auf β-Amidoalizarin in Gegenwart eines Oxydationsmittels. Dieses Verfahren ist ausgearbeitet worden ausgehend von der kurz vorher durch Skraup verwirklichten Synthese des Chinolins. Neben zahlreichen Versuchen zur Synthese des Alizarinblaus wird eine prakt. Reductionsart für β-Nitroalizarin mittelst Natriumsulfids angegeben. — **89.** 925.

Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinonderivate. D. P. 86968 (V. Zus. z. D. P. 81481 und IV. Zus. 81962; vgl. Rep. 1895 II. 44 u. 45) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Auch das Anthragallol und die Rufigallusſ. lassen sich leicht in höher hydroxylirte Oxyanthrachinonderivate überführen, wenn man sie nach dem Verfahren des Haupt-Patents behandelt. Der aus Anthragallol erhältliche Körper ist identisch mit dem Tetraoxyanthrachinon



— **75.** 457.

Darstellung von Alizarincyaninen aus Anthrachinonderivaten mittelst Ueberchlorsäure. D. P. 86969 (XIII. Zus. z. D. P. 62018 u. XII. Zus. 74353; vgl. Rep. 1894 I. 46) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Ein allgemeiner als Braunstein oder Arsenſ. anwendbares Oxydationsmittel ist die Ueberchlorſ., deren Einwirkung auf Anthrachinon oder seine Derivate der des mittelst des elektrischen Stromes erzeugten Sauerstoffs äufserst ähnlich ist. Es entstehen direct Alizarincyanine. — **75.** 457.

Einführung von aromatischen Aminresten in nitrirte Oxyanthrachinone. D. P. 89090 (II. Zus. z. D. P. 86150 und I. Zus. 86539; vgl. Rep. 1896 I. 29) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Nitrirte Oxyanthrachinonderivate lassen sich mit Leichtigkeit, ohne Anwendung von Condensationsmitteln und bei verhältnifsmäfsig niedriger Temp. mit primären aromat. Aminen zu neuen Farbstoffen condensiren. Von Nitrooxyanthrachinonen scheinen besonders diejenigen geeignet zu sein, welche eine Nitrogruppe in Parastellung zu einer Hydroxylgruppe enthalten, wie z. B. α-Nitroalizarin, p-Dinitroanthrarufin, Dinitroanthrachryson u. s. w. Die so erhaltenen Condensationsproducte zeichnen sich durch ihren ausgesprochen blauen bis grünen Farbton aus. — **75.** 775.

Darstellung von wasserlöslichen blauen beizenfärbenden Farbstoffen aus Dinitroanthrachinon. D. P. 87729 f. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Das Verfahren besteht darin, dafs man Dinitroanthrachinone durch Behandlung mit geeigneten Reductionsmitteln, z. B. Zinnchlorür in alkalischer oder saurer Lösung, Schwefelammonium, Schwefelnatrium u. s. w. in partielle Reductionsproducte überführt und diese mit rauchender Schwefelſ. mehrere Stunden bei 130° bis zum Eintritt der Wasserlöslichkeit erhitzt. Man kann auch die Dinitroanthrachinone direct in rauchender Schwefelſ. unter Zusatz von Zink, Zinn, Eisen, Kohle, Schwefel

u. s. w. mehrere Stunden bei 130° bis zum Eintritt der Wasserlöslichkeit erhitzen. — **75.** 551. — D. P. 88083 (V. Zus. z. D. P. 67102; vgl. Rep. 1893 I. **44** u. IV. Zus. 76941; vgl. Rep. 1894 II. 34) f. dieselbe Firma. An Stelle der in den Zusatzpatenten 71435 und 72685 (vgl. Rep. 1893 II. 48 und 1894 I. 47) verwendeten wasserlöslichen blauen Farbstoffe werden die entsprechenden wasserlöslichen blauen Farbstoffe in isolirter Form in Verwendung gebracht, welche nach dem durch vorstehendes D. P. 87729 geschützten Verfahren durch Einwirkung einer schwächer rauchenden Schwefelſ. von etwa 12 % Gehalt an freiem Anhydrid dargestellt werden. Die Ueberführung der wasserlöslichen in die in Wss. relativ unlöslichen blauen Farbstoffe kann statt durch conc. Schwefelſ. auch durch andere Sulfogruppen abspaltende Körper, insbesondere durch conc. Salzſ., verdünnte Schwefelſ. von 50° Bé. oder andere Säuren, wie conc. Phosphorſ., sowie auch durch Wss. allein bewirkt werden. — **75.** 628. — D. P. 89144 f. dieselbe Firma. Durch Behandeln von Dinitroanthrachinon mit hochprocentiger rauchender Schwefelſ. von 70—100 % Anhydridgehalt bei einer 40° nicht wesentlich übersteigenden Temp. entstehen zunächst Zwischenproducte analog den in der Patentschrift 46654 (vgl. Rep. 1889 I. 29) beschriebenen, welche anscheinend den Charakter von Schwefelsäureestern besitzen und entweder ohne weiteres als Farbstoffe verwendbar sind oder durch weitere Verarbeitung Farbstoffe liefern. Diese weitere Umwandlung kann sowohl durch Behandlung mit Alkali und dann Säure in wässeriger Lösung bei Siedehitze (vgl. die genannte Patentschrift), als auch durch anderweitige Verseifung, insbesondere durch Erhitzen mit conc. Schwefelſ. auf über 100° bewirkt werden. In letzterem Falle ist es, wie auch im Verfahren der Patentschrift 67102 (vgl. Rep. 1893 I. 44), nicht gleichgültig, ob man das Zwischenproduct vorher isolirt oder direct in der mit Schwefelſ. verdünnten Schmelze weiter verarbeitet. Die erhaltenen Producte färben chromgebeizte Wolle in blauen Tönen an. — **75.** 815.

Darstellung eines basischen Farbstoffs der Pyrongruppe. D. P. 86967 (III. Zus. z. D. P. 59003; vgl. Rep. 1891 II. 42 u. II. Zus. 84955; vgl. Rep. 1896 I. 30) f. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Durch Oxydation von Diäthyldiamidoditolylmethanoxyd wird ein neuer werthvoller Farbstoff erhalten, der die allgemeinen Eigenschaften der Pyronine zeigt. Er färbt mit Tannin gebeizte Baumwolle in rothen Tönen an und ist bedeutend gelbstichiger als die Farbstoffe des Haupt-Patents. — **75.** 457.

Blaue Rosanilinfarbstoffe. Engl. Pat. 2504/1895 f. R. Hollidays & Sons und R. Holliday in Huddersfield. Blaue Farbstoffe, die sich zum Färben und Drucken eignen, werden dargestellt durch Erhitzen von Rosanilin mit einer Mischung von p-Phenylendiamin und Anilin, oder α- oder β-Naphtylamin, auf ca. 150° C. in Gegenwart von Benzoëſ. oder einer anderen passenden organischen Säure, bis eine Probe die gewünschte Nüance zeigt. Die Schmelze wird nach dem Erkalten in Salzſ. und heifsem Wss. aufgelöst und der Farbstoff ausgesalzt. Das Auflösen und Aussalzen wird wiederholt, bis der Farbstoff frei von dem angewendeten Ueberschusse der Amine ist. — **89.** 566.

Darstellung einer Sulfosäure der Malachitgrünreihe. D. P. 87176 f. J. R. Geigy & Co. in Basel. Tetramethyldiamidobenzhydrol wird mit m-Toluolsulfof. condensirt und die erhaltene Leukosulfof. durch Oxydation in einen blaugrünen alkalischen Farbstoff übergeführt, der die werthvolle Eigenschaft besitzt, bei künstlicher Beleuchtung seine Nüance nicht zu ändern. — **75.** 470. — Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe mittelst o-Sulfobenzaldehyd. D. P. 89397 f. dieselbe Firma. o-Sulfobenzaldehyd (vgl. D. P. 88952, Rep. 1896 II. 15) vereinigt sich mit gröfster Leichtigkeit mit alkylirten aromat. Aminen und deren Sulfof. zu Leukobasen, die durch Oxydation in werthvolle blaugrüne, alkaliechte Farbstoffe übergehen. — **75.** 869.

Darstellung violetter bis blauer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe. D. P. 88338 (II. Zus. z. D. P. 50782; vgl. Rep. 1890 I. 16 u. I. Zus. 73126; vgl. Rep. 1894 I. 50) f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Im Verfahren des Haupt- und I. Zusatz-Patentes kann man den Dimethyl-p-amidobenzaldehyd ersetzen durch den o-Chlordimethyl-p-amidobenzaldehyd. Die mittelst desselben entstehenden Farbstoffe besitzen eine wesentlich blaustichigere bezw. grünstichigere und reinere Nüance als die mit dem Dimethyl-p-amidobenzaldehyd selbst darstellbaren Producte. — **75.** 697.

Darstellung alkaliechter, blauvioletter Triphenylmethanfarbstoffe aus der Monosulfosäure des Tetramethyldiamidodiphenylmethans. D. P. 88085 f. J. R. Geigy & Co. in Basel. Die durch Sulfurirung von Tetramethyldiamidodiphenylmethan erhältliche Monosulfof. desselben wird durch Oxydation in eine Hydrolsulfof. überführt, diese mit Dibenzylanilinmono- oder Dibenzylanilindisulfof. condensirt und die entstandenen Leukosulfof. zu alkaliechten, blauvioletten Farbstoffen oxydirt. — **75.** 628.

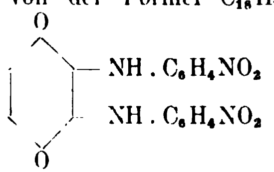
Darstellung neuer Phtaleïnfarbstoffe. D. P. 89400 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Ammoniak und primäre Basen der fetten und aromatischen Reihe wirken leicht auf Substitutionsproducte des Fluoresceïns, namentlich die Nitrosubstitutionsproducte der aus Phtalf. und den substituirten Phtalf. dargestellten Fluoresceïne, sowie auf Disulfofluoresceïn ein. Hierbei wird ein Basenrest eingeführt. Die neuen Producte besitzen jedoch keine basischen Eigenschaften, sondern behalten ausgesprochen sauren Charakter, sowohl in ihrem chemischen Verhalten, als in ihren Färbeeigenschaften. Sie lösen sich leicht schon in kohlensauren Alkalien und werden durch Säuren wieder gefällt. Sie färben gelb bis roth. — **75.** 870.

Darstellung der Sulfosäuren von Alkylderivaten des Metaamidophenolphtaleïns. D. P. 87977 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Alkylirte m-Amidophenolphtaleïne, wie auch m-Amidophenolphtaleïn selbst können durch Behandeln mit anhydridhaltiger Schwefelf. bei nicht zu hoher Temp. in Sulfof. übergeführt werden, die sich leicht in Alkalien lösen und zum Färben durchaus geeignet sind. Die Nüance weicht kaum von der des Ausgangsmaterials ab. Je nach der Menge und Stärke des angewendeten Oleums, sowie der Zeitdauer der Einwirkung entstehen einfach und höher sulfurirte Producte. — **75.** 628.

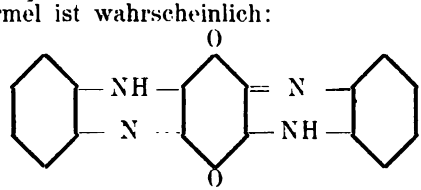
Darstellung beizenfärbender Rhodaminfarbstoffe. D. P. 87174 (II. Zus. z. D. P. 71490; vgl. Rep. 1893 II. 46 und I. Zus. 73451; vgl. Rep. 1894 I. 51) f. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. In dem Verfahren der Pat. 71490 und 73537 (vgl. Rep. 1894 I. 52) werden die dort angewendeten Alkohole durch Pyrogallol ersetzt und das Gemisch desselben mit den Rhodaminen statt mit Mineralſ. mit stärker wasserentziehenden Mitteln, insbesondere gemäſs dem Verfahren des Pat. 84656 (vgl. Rep. 1896 I. 32) mit Phosphoroxychlorid, behandelt. — **75.** 470.

Darstellung von Farbstoffen aus Phtalsäure-Rhodaminen u. Nitranilin. D. P. 88675 (II. Zus. z. D. P. 80153; vgl. Rep. 1895 I. 42 u. I. Zus. 85242; vgl. Rep. 1896 I. 32) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. In dem durch Pat. 80153 geschützten Verfahren werden die dort genannten Basen durch o-, m- oder p-Nitranilin ersetzt. In ihren Eigenschaften sind die so erhältlichen drei Rhodaminnitranilide den früher beschriebenen Verbindungen sehr ähnlich. **75.** 745.

Dinitrodianilidochinon; v. J. Leicester. Wenn Benzochinon in Eisessiglösung mit o-Nitranilin erhitzt wird, dann bildet sich ein Körper, Dinitrodianilidochinon, von der Formel $C_{18}H_{12}N_4O_6$. Die Constitutionsformel würde sein



. Es kann leicht aus absolutem Alkohol krystallisirt erhalten werden. Im reinen Zustande schmilzt es bei 305° C. Wenn das Dinitrodianilidochinon mittelst alkoholischen Schwefelammoniums reducirt wird, wird ein dunkelgrünes Pulver erhalten, welches sich in Essigſ. mit intensiv blauer Farbe löst; die Lösung färbt schnell Seide und Wolle. Die Farbe ist licht- und waschecht. Auf Zusatz von geringen Mengen verd. Schwefelſ. zur essigſ. Lösung entsteht eine starke Fluorescenz. Bei durchfallendem Lichte hat die Lösung eine tiefblaue Farbe, bei auffallendem Lichte eine tief rothe. Eine Analyse des Körpers stimmte auf die Formel $C_{18}H_{10}N_4O_2$. Die Constitutionsformel ist wahrscheinlich:



Der Farbstoff kommt unter dem Namen „Istarin" in den Handel. — **8.** No. 74, 236. **134.** 111. **89.** Rep. 298.

Darstellung eines blau-grünen beizenfärbenden Farbstoffs der Gallocyaningruppe. D. P. 87935 f. L. Durand, Huguenin & Co., Chemische Fabrik, in Hüningen i. E. Durch Einwirkung von Anilin auf das salzsaure Salz des Gallocyaninfarbstoffes, der durch die Reaction von salzſ. Diäthylamidobenzol oder salzsaurem Nitroso-

diäthylanilin auf Gallaminſ. entsteht, erhält man bei einer Einwirkungstemp. von 40—60° C. einen neuen Farbstoff, der sich von den bereits bekannten Condensationsproducten von Anilin mit Gallocyaninfarbstoffen (Gallocyanin, Prune, Gallaminblau) dadurch unterscheidet, daſs er auf Chrombeizen direct grünblaue Nüancen liefert, während letztere in röthlichblauen Nüancen färben und eine vortheilhafte gewerbliche Verwendung nur zulassen, wenn sie in Sulfoſ. übergeführt werden. — **75.** 567. — Darstellung grüner beizenfärbender Oxazinfarbstoffe. D. P. 88084 f. dies. Firma. Die durch Einwirkung von Binitrochlorbenzol ($Cl : NO_2 : NO_2 = 1:2:4$) auf die Condensationsproducte von Gallaminſ. mit salzſ. Dialkylamidoazobenzol bezw. salzſ. Nitrosodialkylanilin erhaltenen Binitrokörper werden durch Erwärmen mit Anilin in eine Dinitroanilidoverbindung übergeführt, oder man läſst Binitrochlorbenzol auf die gemäſs dem Verfahren des vorst. D. P. 87935 erhaltenen anilidirten Einwirkungsproducte von Gallaminſ. auf salzsaures Dialkylamidoazobenzol bezw. salzsaures Nitrosodialkylanilin einwirken. Das Einwirkungsproduct bildet ein bronceglänzendes, krystallin. Pulver, das in heiſsem Wss. und Alkohol wenig oder kaum löslich ist; läſst sich leicht in eine Sulfoſ. überführen, wenn es mit seinem 3—4fachen Gewichte 95 % Schwefelſ. während einiger Zeit auf dem Wasserbade erwärmt wird. Die Salze dieser Sulfoſ. lösen sich in Wss. leicht mit blaugrüner Farbe und färben chromirte Wolle in lebhaft grünen Tönen an; die Ausfärbung auf ungebeizte Wolle ist grünstichigblau. — **75.** 628.

Darstellung blauer basischer Oxazinfarbstoffe. D. P. 86966 (VI. Zus. z. D. P. 74918 und V. Zus. 82922; vgl. Rep. 1895 II. 53) f. Farbw. Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Farbstoffe von ähnlichen Eigenschaften, wie die im Haupt-Patent und dessen Zusätzen beschriebenen, lassen sich erhalten, wenn die alkylirten Nitrosoamidophenole oder -kresole durch die nicht alkylirten Producte ersetzt werden, welche in Pat. 86068 (vgl. Rep. 1896 I. 9) beschrieben sind. Die nämlichen Farbstoffe entstehen auch bei Anwendung der Säurederivate jener Nitrosoamidophenole und nachträglicher Verseifung der gebildeten alkylirten Oxazinfarbstoffe. — **75.** 457. — D. P. 87133 (III. Zus. z. D. P. 75753 und II. Zus. 84667; vgl. Rep. 1896 I. 37) f. dies. Firma. Im Pat. 82627 (vgl. Rep. 1895 II. 25) ist angegeben, daſs es unter bestimmten Bedingungen gelingt, Monoalkylamidokresole unter Vermeidung der Bildung von Nitrosaminen in Mononitrosoderivate überzuführen. Diese neuen Nitrosokörper sowie die ihnen entsprechenden Azokörper — reagiren mit α-Naphtylamin und seinen Alkylsubstitutionsproducten. Es entstehen technisch werthvolle blaue basische Farbstoffe. — **75.** 470. — D. P. 87901 (VIII. Zus. z. D. P. 62367 und VII. Zus. 86706; vgl. Rep. 1896 I. 17) f. dieselbe Firma. Das Verfahren des Haupt-Patents und der früheren Zusätze läſst sich mit gleichem Erfolg auch auf Monoalkylamidokresol ausdehnen. — **75.** 567.

Darstellung von am Azinstickstoff alkylirten Eurhodinen. D. P. 88365 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Am Azinstickstoff alkylirte Eurhodine werden erhalten, wenn man Monoalkyl-o-toluylendiamin mit α-Naphtylamin oder substituirtem

α-Naphtylamin zusammen oxydirt. Die so aus Methyl- und Aethyl-o-toluylendiamin entstehenden Producte sind identisch mit dem in den Patentschriften 77226 und 78222 (vgl. Rep. 1894 II. 40) beschriebenen Eurhodinen, dagegen sind die aus Monobenzyl-o-toluylendiamin und α-Naphtylamin und seinen Substitutionsproducten erhaltenen Farbstoffe bisher auf anderem Wege noch nicht dargestellt worden. Alle diese Farbstoffe zeichnen sich durch hervorragende Lichtechtheit und Alkaliechtheit aus und geben, mit Tannin auf Baumwolle fixirt, scharlachrothe Nüancen. — **75.** 697.

Darstellung rother basischer Azinfarbstoffe. D. P. 87560 (IV. Zus. z. D. P. 69188 und III. Zus. 85232; vgl. Rep. 1896 I. 35) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Bei Ersatz der im Pat. 69188 benutzten alkylirten p-Diamine durch p-Phenylendiamin und p-Toluylendiamin werden gelbstichig rothe Farbstoffe erhalten, die sich analog denen des Haupt-Patentes durch grofse Seifen- und Sodaechtheit auszeichnen. — **75.** 518. — Darstellung blauvioletter basischer Phenazinfarbstoffe. D. P. 89659 (V. Zus. z. D. P. 69188; vgl. Rep. 1893 II. 53 u. IV. Zus. zu vorst. Pat. 87560) f. dieselbe Firma. Das aus β-Naphtol und o-Amidodimethyl-p-toluidin gewonnene β-Naphtyl-o-amidodimethyl-p-toluidin (Schmelzp. 95—96°) liefert mit salzsaurem Nitrosodialkylanilin in einem passenden Lösungsmittel, wie Glycerin, erhitzt wasserlösliche blauviolette Farbstoffe, die sich durch grofse Seif- und Sodaechtheit auszeichnen. Dieselben entstehen auch durch Ersatz der Nitrosoverbindungen durch die entsprechenden Azokörper. — **75.** 870.

Darstellung beizenziehender Azinfarbstoffe. D. P. 87671 (VI. Zus. z. D. P. 78497 u. V. Zus. 86224; vgl. Rep. 1896 I. 37) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Beim Ersatz der im Haupt-Patente 78497 und seinen Zusätzen (Patente 79189, 80778, 86222, 86223 und 86224) benutzten Nitrosoverbindungen der secundären oder tertiären aromat. Amine oder der Azo-, Amidoazo- oder Oxyazoverbindungen durch solche Nitroso- oder Azokörper, welche lackbildende Gruppen enthalten, erhält man rothe bis blaue beizenfärbende Azinderivate, die, falls sie nicht direct löslich erhalten werden, durch Sulfiren löslich gemacht und durch Einwirkung von rauchender Schwefelf. in Polysulfof. von werthvollen Färbeeigenschaften übergeführt werden können. — **75.** 551.

Darstellung von rothen bis violetten Azinfarbstoffen. D. P. 87975 (III. Zus. z. D. P. 81963; vgl. Rep. 1895 II. 54 und II. Zus. 84992; vgl. Rep. 1896 I. 35) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co in Elberfeld. Zu analogen Resultaten wie nach dem Verfahren des II. Zusatzpatentes 84992 gelangt man, wenn in diesem Verfahren die dort verwendeten Alphyl-p-amidobenzyl-o-toluidine durch die entsprechenden Aethyl- bezw. Methylsubstitutionsproducte, beispielsweise das Phenyl-p-amido-aethyl-(bezw. -methyl)o-toluidin, ersetzt werden. — **75.** 646.

Darstellung von blauen beizenfärbenden Thiazinfarbstoffen. D. P. 87899 (V. Zus. z. D. P. 83046; vgl. Rep. 1895 II. 54 u. IV. Zus. 86717; vgl. Rep. 1896 I. 33) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld.. Anstatt die Nitrosoverbindungen der secundären und tertiären aromat. Amine bei Gegenwart von Natriumthiosulfat mit

den Sulfos. und Oxy- bezw. Carboxylderivaten des Naphtohydrochinons in Reaction zu bringen, werden die alkylirten p-Phenylendiaminthiosulfos. mit β-Naphtohydrochinon, dessen Sulfos. und Oxy- bezw. Carboxylderivaten unter Zufügung eines Oxydationsmittels condensirt. — **75.** 566. — D. P. 87900 (VI. Zus. z. D. P. 83046 und V. Zus. zu vorst. Pat. 87899) f. dieselbe Firma. In dem Verfahren des Haupt-Patentes 83046 und der Zusätze 84232, 84849 und 84233 (vgl. vorsteh. Pat.) werden an Stelle der $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinon- bezw. Hydrochinonsulfos. die Oxyderivate oder Carbons. des $\alpha_1\beta_1$-Naphtochinons bezw. Hydrochinons oder die Sulfos. dieser Derivate zur Anwendung gebracht. — **75.** 567.

Darstellung violetter bis blauer basischer Farbstoffe aus alkylirten Safraninen und aromatischen Diaminen. D. P. 86971 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Safranine werden mit Diaminen in indifferenten Lösungen unter Druck erhitzt. Als verwendbar haben sich die Farbstoffe aus am Stickstoff alkylirten Safraninen einerseits und Diamidodiphenylmethan, Diamidoditolylmethan, Diamidodixylylmethan, p- und m-Phenylendiamin andererseits erwiesen. — **75.** 457.

Darstellung basischer safraninartiger Farbstoffe mittelst Diamidodialphylmethanen. D. P. 89001 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Bei der gemeinsamen Oxydation von 1 Mol. Indamin (bezw. des zur Indaminbildung erforderlichen Gemenges von 1 Mol. eines aromat. p-Diamins und eines aromat. Monamins mit unbesetzter Parastellung) und 1 Mol. Diamidodiphenylmethan oder dessen Homologen in salzsaurer wässeriger Lösung entstehen rothe bis violette Farbstoffe („Safrosaniline"). Sie haben vielfach Aehnlichkeit mit den Safraninen, zeichnen sich aber vor diesen, sowie vor allen anderen basischen Azinfarbstoffen durch nahezu absolute Seifen- und Sodaechtheit aus. Aufserdem besitzen sie bemerkenswerthe Verwandtschaft zur ungebeizten Pflanzenfaser. — **75.** 775.

Darstellung von Safraninfarbstoffen. D. P. 87175 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Rothe bis violette Farbstoffe der Safraninreihe erhält man, wenn man die einen oder mehrere o-Toluidinreste enthaltenden Safranine mit Alkylirungsmitteln behandelt. — **75.** 716. — D. P. 88954 f. dieselbe Firma. Die Verwendung des Monoalkyl-o-toluidins an Stelle des Dialkylanilins oder Anilins etc. in dem gebräuchlichen Safraninverfahren führt zu überraschenden Effecten. Die Klarheit und das Feuer der Nüance nimmt durch den Eintritt des Alkyltoluidinrestes derart zu, dafs einzelne der Farbstoffe den Rhodaminen an die Seite zu stellen sind. Es sind dies vor allen Dingen diejenigen Producte, welche den Monoalkyl-o-toluidinrest zwei Mal enthalten. Die erhaltenen Farbstoffe sind mit denen des vorstehenden Pat. 87175 identisch. — **75.** 775.

Darstellung von Rosindulinen. D. P. 87207 (Zus. z. D. P. 86943; vgl. Rep. 1896 I. 38) f. Act.-Gesellsch. f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Im Hauptpatente ist ein Verfahren zur Darstellung von Rosindulinen beschrieben, welches darin besteht, dafs man α-Naphtylamin oder seine Derivate gemeinsam mit o-Amidodiphenyl-

aminsulfos. der Oxydation unterwirft. Zu Farbstoffen derselben Körperklasse gelangt man, wenn man die o-Amidodiphenylaminsulfos. durch ihre Homologen ersetzt. Als besonders werthvoll haben sich diejenigen Producte erwiesen, welche man unter Anwendung der o-Amidophenyl-p-tolylaminsulfos. und o-Amidophenyl-m-xylylaminsulfos. erhält. Die letztgenannten Säuren werden in analoger Weise dargestellt wie die o-Amidodiphenylaminsulfos. selbst. Die Farbstoffe, welche sich mit den vorerwähnten Säuren erhalten lassen, besitzen eine für viele Zwecke erwünschte gelbere Nüance als die im Hauptpatente beschriebenen Farbstoffe. — **75.** 470.

Darstellung braungelber Akridinfarbstoffe aus Diamidobenzophenon und m-Diaminen. D. P. 89660 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Diamidobenzophenon oder dessen Diacetylverbindung verbinden sich mit m-Phenylendiamin oder m-Toluylendiamin beim Erhitzen zu braungelben Farbstoffen der Akridinreihe. Als Zwischenproducte bilden sich dabei gelbe Akridinfarbstoffe, welche dem Amidobenzoflavin (Ver. St. Pat. 395080) in ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften sehr nahe stehen. Durch weiteres Erhitzen auf höhere Temp. gehen diese Zwischenproducte in mehr braungelbe Farbstoffe über. Die letzteren sind in Wss. leicht mit brauner Farbe löslich und färben tannirte Baumwolle, sowie Leder in braungelben Nüancen an. — **75.** 870.

Darstellung von Primulin. Engl. Pat. 12442/1895 f. Brooke, Simpson & Spiller, Ltd. und W. S. Simpson in Hackney Wick, Middlesex. Um die Kosten für das Verdampfen von Lösungen von primulinsulfosaurem Natrium bei der Fabrikation von Handelsprimulin zu vermeiden, wird die Primulinsulfos. von Säure rein gewaschen, getrocknet und zu einem sehr feinen Pulver gemahlen zusammen mit Natriumcarbonat. Das Product ist passend zum Färben und Drucken in derselben Weise wie gewöhnliches Primulin. Die Primulinsulfos. kann auch allein zu Pulver gemahlen werden, in welchem Falle letzteres beim Gebrauche mit Alkali und Wss. in passender Weise gemischt wird. — **89.** 975.

Darstellung brauner beizenfärbender Farbstoffe. D. P. 89602 f. L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Gelbe Farbstoffe — vermuthlich Flavonderivate — entstehen, wenn Aldehyde mit o-Oxyacetophenonalkoholen unter Wasserabspaltung zusammentreten. An Stelle der letzteren lassen sich mit gleichem Erfolge die sehr leicht aus ihnen entstehenden inneren Anhydride oder auch die entsprechenden o-Oxychlor-(brom-)acetophenone verwenden, da diese bei Einwirkung schwacher Alkalien leicht ihr Halogen gegen Hydroxyl austauschen. Von besonderem technischen Werth wegen ihrer beizenfärbenden Eigenschaften sind die aus Galloacetophenonalkohol und aromat. Aldehyden entstehenden Farbstoffe. — **75.** 870.

Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten. D. P. 88392 f. Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis und R. Vidal in Paris. Lösliche, zum Bedrucken von Geweben geeignete Verbindungen werden erhalten, wenn man die Farbstoffe der Pat. 84632 und 85330 (vgl. Rep. 1896 I. 15) und

den unter dem Namen „Cachou de Laval“ bekannten Farbstoff mit Alkalisulfit oder -bisulfit behandelt. — **75.** 697.

Darstellung von strontiumhaltigen Azofarbstofflacken. D. P. 86970 f. C. Deneys in St. Petersburg. Farbstofflacke für die Tapeten- und Buntpapierfabrikation werden hergestellt durch Fällung von löslichen Farbstoffen auf einen weifsen Körper, insbesondere durch Hinzufügung von gelöstem Chlorstrontium zu einer Lösung von Azofarbstoff und Soda; das so entstehende Strontiumcarbonat reifst den Farbstoff mit sich. Die auf diese Art gebildeten Farbstofflacke sind durch gute Streichfähigkeit, weichen Ton, besonderes Feuer und durch Schönheit der Nüance ausgezeichnet. Wendet man statt Soda Glaubersalz an, so sind alle Lacke auf dem entstehenden Strontiumsulfat bedeutend blaustichiger. — **75.** 457.

Darstellung eines gelben Farbstoffs aus dem Einwirkungsproduct von Schwefelsäure auf Mineralöle. D. P. 87974 (vgl. Rep. 1896 I. 40 und 1896 II. 15) f. H. A. Frasch in Cleveland, Staat Ohio. Die bei der Einwirkung von Schwefelf. auf Mineralöl entstehende sogen. Reinigungsf. wird mit kaltem Wss. gewaschen, der Rückstand mit Wss. ausgekocht und aus dem mit Kalk neutralisirten Auszuge — event. nach vorherigem Umsetzen mit Alkalicarbonaten — der Farbstoff mit Salz gefällt. Derselbe stellt ein gelbes Pulver dar, das in Wss., Alkohol und Glycerin, sowie auch in den meisten aromat. Kohlenwasserstoffen löslich ist. Die Lösungen zeigen eine grünliche Fluorescenz. Der Farbstoff färbt thierische Faser in angesäuerter Lösung hellgelb. — **75.** 628.

P. Friedlaender; Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarben-Fabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte. **89.** 879.

T. Sandmeyer; Der Einflufs der Stellung der Sulfo-Gruppe der Triphenylmethan-Farbstoffe auf Nüance und Echtheit. Journ. Soc. of Dyers a. Colorists. 154. **134.** 71.

Lidow; Einflufs der Einführung von Halogen und der Nitrosogruppe in Anilinöl in Bezug auf die Schattirungen der Farblacke. Zap. imp. russk. techn. obschtsch III. 53.

W. Heffter; Die Bedeutung der Anthracen-β-monosulfosäure für die Herstellung des Alizarins Blaustich. **134.** 4.

P. Friedlaender; Fortschritte der Theerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige. 3. Th. 1890—1894. Berlin 1896. Verl. v. Jul. Springer.

G. Schultz und P. Julius; Tabellarische Uebersicht der im Handel befindlichen künstlichen organischen Farbstoffe. 3. Aufl. Herausgegeben von G. Schultz. Lex.-8. M. 20. Berlin 1897. R. Gärtner's Verlag.

A. Seyewitz et P. Sisley; Chimie des matières colorantes. Premier fascicule. Considérations générales. Matières colorantes nitrées. Matières colorantes azoxyques. Matières colorantes azoïques. (Première partie.) Paris 1896. G. Masson, Editeur.

Färberei und Zeugdruck.

Neue Farbstoffe des Handels. Aethylblau BF pat. der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. (Circ. No. 140, Musterkarte No. 425 u. 427). Dieser blaue Baumwollfarbstoff für Tanninbeize eignet sich in erster Linie zur Herstellung der verschiedensten Blaunuancen auf Garn zu Buntweberei-Artikeln.

— Aethylblau BD und RD pat. derselben Firma (Circ. No. 131, Musterkarte No. 426) ist ein basischer Farbstoff von sehr guter Löslichkeit in verd. Essigſ. Besonders als Druckfarbstoff sehr geeignet. Die Farbe ist sehr gut wasch- und seifecht und von guter Licht- und Alkalibeständigkeit. — Alizarinblau F. Dieselbe Firma bringt als Ersatz für Indigo ein bleich- und reibechtes Alizarinblau auf Baumwollgarn in den Handel und giebt ein ausführliches Färbe-Verfahren dafür an (Circ. No. 142). Zwei eingesandte Muster sind nach dieser Methode mit 15 % Alizarinblau F Teig gefärbt. Das Blau kann auch in der Wollplüsch-Fabrikation als Unterkette und Unterschufs Verwendung finden, da es sowohl der Vorappretur, als auch dem Färben in saurer Flotte widersteht. — Alizarinfarbstoffe gefärbt auf Chrombeize GAI pat. Dieselbe Firma sandte eine neue Mustercollection dieser bereits eingeführten Farbstoffe (Circ. No. 124, Musterkarte No. 419a, b, c und d). — Azo-Grenadin L ist ein rother Egalisirungsfarbstoff der Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld, welcher alkali- und lichtechte Färbungen giebt. Wolle wird, wie üblich, in saurem Bade gefärbt. Seide entweder in gebrochenem Bastseifenbade oder auch ohne Bastseife in angesäuertem Bade. — **23.** 332. **89.** Rep. 318. — Azophorroth PN pat. der Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Diese Firma zeigt in ihrer Musterkarte No. 433 vergleichende Versuchs-Färbungen und Drucke mit diesem Farbstoffe und giebt in ihrem Circulare No. 144 einen ausführlichen Bericht über ihre damit angestellten Versuche. Das Färbeverfahren für Azophorroth PN pat. auf Baumwollgarn wird in Circular No. 138 ausführlich besprochen. — Azophorblau D pat. derselben Firma (Circ. No. 134) enthält die Diazoverbindung des Dianisidins in fester, haltbarer und dabei leicht löslicher Form, wodurch bei der Verwendung die Diazotirung entfällt und der Bedarf an Eis entbehrlich wird. Die Färbebäder und Druckfarben aus Azophorblau zeichnen sich ebenfalls durch Haltbarkeit aus und ergeben stets vollkommen gleichmäfsige Resultate. — Azoschwarzbase O pat. derselben Firma (Circ. No. 135). Bei Verwendung dieses Farbstoffes ergab sich der Uebelstand, dafs die Substanz beim Diazotiren ziemlich stark schäumt, was die ganze Manipulation erschwert. Es ist jetzt gelungen, das Verfahren so zu verbessern, dafs das starke Schäumen beim Diazotiren nicht mehr in störender Weise auftritt, indem die Diazotirung bei Gegenwart einer passenden Verdickung gleichmäfsig und ruhig verläuft. — Unlösliche Azofarben erzeugt auf Baumwollstoffen. Nach Circ. No. 128, Musterkarte No. 424 derselben Firma werden zur Herstellung dieser Farben folgende Amidobasen benutzt: Meta-Nitranilin, Para-Nitranilin, Nitrotoluidin, Nitrophenetidin (Blauroth), Amidoazobenzol, Amidoazotoluol (Echtazogranat), Alpha-Naphtylamin, Beta-Naphtylamin, Benzidin, Tolidin und Dianisidin, sowie Azophorroth PN und Azophorblau D. Die Diazo- beziehungsweise Tetrazoverbindungen dieser Basen wurden mit Beta-Naphtol, Beta-Naphtol R, und Naphtol D gekuppelt. Als Ersatz des Türkischrothöles für die Grundirung wird besonders für Azophorroth Paraseife PN empfohlen. Eine umfassende Zusammenstellung der Färberecepte war beigegeben.

(Nach eingesandten Berichten.) — Anthracensäureschwarz ST pat. der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. ist zur Herstellung zweifarbiger Effecte auf mit Seide durchwirkten Wollstoffen geeignet. Beim Färben nach angegebener Vorschrift bleibt die Seide fast farblos und kann dann mit sauren oder auch mit basischen Farbstoffen beliebig nachgefärbt werden. (Eing. Orig.) — Benzochrombraun G, R und B. Drei substantive Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld, die sowohl direct als mit Metallsalzen nachbehandelt, fixirt werden können. Die Färbungen der G-Marke sind auch direct gefärbt schon hervorragend lichtecht, während B und R durch Nachbehandeln eine erhöhte Lichtechtheit und gute Waschechtheit erlangen. Die drei Marken eignen sich besonders für die Halbwollen- und Halbseidenfärberei; in salzhaltigem Bade werden beide Fasern gleichmäfsig angefärbt, während im seifenhaltigen Bade bei Halbseide fast ausschliefslich die Baumwolle gefärbt wird und die Seide intact bleibt. Die Farbstoffe lassen sich sowohl mit Zinnsalz als mit Zinkstaub ätzen. — **23.** 219. **89.** Rep. 224. — Biebricher Säureblau der Firma Kalle & Co. soll nach G. Ulrich in saurem Bade auf Wolle gefärbt vorzüglich egalisiren und dabei doch eine ganz hervorragende Wasserechtheit besitzen. Bei 50—70° in langer, saurer Flotte auf ein gemischtes Gewebe von Wolle und Seide gebracht, färbt es fast nur die Seide an; durch Nachfärben der Wolle lassen sich sehr hübsche Effecte erzielen, wie eine beigegebene Probe zeigt. Bei rascher Temperatursteigerung des Farbbades und besonders mit gröfseren Farbstoffmengen werden beide Faserarten gleichmäfsig angefärbt, wobei aber die Seide etwas besser gedeckt wird als die Wolle. — **11.** No. 25. **134.** 35. — Catechu-Braun GK, 2GK. FK, FDK der Act.-Ges. f. Anilin-Fabrikation in Berlin sind directfärbende Baumwollfarbstoffe. Man färbt im neutralen oder schwach alkalischen kochenden Bade, am besten unter Zusatz von Glaubersalz und Seife. (Soda ist weniger zu empfehlen.) Durch Nachbehandlung mit ca. 3 % Kupfervitriol auf frischem kochend heifsen Bade erlangen die Färbungen eine aufserordentliche Lichtechtheit sowie gleichzeitig gröfsere Waschbeständigkeit. Letztere kann noch erhöht werden, wenn die Färbungen anstatt mit Kupfervitriol allein mit ca. 1 % Chromkali und 3 % Kupfervitriol nachbehandelt werden. Ein Auslaufen bei der Wäsche in Weifs wird dann fast völlig vermieden. — Chromanil-Braun GG und R ders. Firma sind einheitliche Producte und werden auf Baumwolle nach Art der substantiven Farben — im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Soda oder Seife — gefärbt. Sie sind leicht löslich, ziehen gut und gleichmäfsig auf und ergeben direct gefärbt (GG) schwarz-braune resp. (R) corinth-braune Nüancen. Behandelt man die Färbungen auf frischem Bade etwa $^1/_2$ Std. nahe der Siedehitze (80—100° C.) mit ca. 1 % Chromkali und 3 % Kupfervitriol, so erhält man mit GG lebhaft gelbbraune, mit R satte rothbraune Töne, welche aufserordentlich waschecht sind, nicht in Weifs auslaufen und hervorragende Lichtbeständigkeit besitzen. Die Färbungen sind alkali- und säureecht und werden durch heifses Bügeln und Calandern nicht verändert. Nimmt man die beschriebene

Nachbehandlung im kochenden Bade vor, oder erhöht den Zusatz von Chromkali, so erhält man noch gelbere Nüancen. Beide eignen sich in gleicher Weise für das Färben von Stranggarnen, Cops, Bobinen, loser Baumwolle und Stückwaare und dienen zur Herstellung der sog. „Lederfarben". Mit den bekannten Aetzmitteln behandelt, liefern die directen Färbungen ein reineres Weifs als die nachbehandelten; es ist daher rathsam, die directen Färbungen zuerst zu ätzen und dann nachzubehandeln. Auf gemischten Geweben ergeben Chromanil-Braun GG und R annähernd übereinstimmende Färbung der animalischen und vegetabilischen Faser, doch sind auch hier nur die nachbehandelten Färbungen von Bedeutung. Für Wolle und Seide allein sind die Farbstoffe weniger geeignet. — Columbia-Chromschwarz BB ders. Firma ist ein substantiver Baumwoll-Farbstoff, welcher bei einfacher Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol reines wasch- und lichtechtes Grau und Schwarz ergiebt. Derselbe ist leicht löslich, kann nach den für substantive Farben üblichen Methoden — ohne Beobachtung besonderer Vorsichtsmafsregeln — gefärbt werden und liefert graublaue bis schwarzblaue Nüancen, welche echt gegen Säuren und Alkalien sind. Mitgewaschene weifse Baumwolle wird bei normaler Wäsche nicht angefärbt. Die Färbungen werden auch durch heifses Bügeln und Calandern nicht verändert. Columbia-Chromschwarz BB ist auch zum Färben von Stranggarnen, Cops, Bobinen, loser Baumwolle und Stückwaare geeignet. — Columbia-Gelb derselben Firma ist ein substantiver Farbstoff, womit Baumwolle, Leinen und andere vegetabilische Fasern in der für substantive Farben gebräuchlichen Weise im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Soda oder Seife oder mit Kochsalz allein gefärbt werden. Columbia-Gelb liefert Töne vom zartesten Chamois bis zu einem satten Gelb und hat auch in den hellsten Tönen eine grofse Lichtbeständigkeit bei gutem Egalisirungsvermögen und leichter Löslichkeit. Dasselbe ist chlorecht, unempfindlich gegen den Einflufs von Metallen und wird weder durch Säuren noch durch Alkalien verändert. Es verträgt heifses Bügeln und Calandern. Beim Färben von Halbseide und Halbwolle wird die Baumwolle etwas kräftiger angefärbt, für Wolle und Seide allein bietet Columbia-Gelb nur beschränktes Interesse. (Nach eingesandten Originalen.) — Diaminazoblau 2R pat. der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Dieser neue Farbstoff giebt, entwickelt, röthere Nüancen als Diaminazoblau R und ist allein gefärbt zur Herstellung von röthlichen Marinenüancen, sowie zum Nüanciren von Diaminogenblau-Färbungen geeignet. Als Entwickler werden verwandt Beta-Naphtol, Naphtylaminäther N und Blauentwickler AN sowie auch Alpha-Naphtol und Echtblauentwickler AD. Auch zum Blaunüanciren von mit Diamin entwickelten schwarzen Färbungen kann der Farbstoff Verwendung finden. — Diamincatechin G und B pat. ders. Firma sind vollkommen einheitliche Farbstoffe. Bei Baumwolle wird mit beiden Farbstoffen unter Zusatz von 2 % Soda und 20 % Glaubersalz gefärbt. Das Färben kann ohne Bedenken auch in Kupfer- oder anderen Metallgefäfsen vorgenommen werden. In Folge ihrer Löslichkeit eignen sie sich zur Verwendung auch in

mechanischen Apparaten für Cops, Bobinen etc. Die Waschechtheit der directen Färbungen ist eine sehr gute. Durch Nachbehandeln mit 2 % Chromkali und 2 % Kupfervitriol erlangen die Färbungen eine genügende Wasch- und Walkechtheit, um in vielen Fällen als Ersatz walkechter Catechufärbungen dienen zu können. Die Lichtechtheit, welche durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol oder auch mit Kupfervitriol und Chromkali noch erhöht wird, und die Bügelechtheit beider Marken ist sehr gut, ebenfalls die Säure- und Alkaliechtheit. Diamincatechin G hält auch ein leichtes Chloren aus. Beide Marken können sowohl mit Zinnsalz als mit Zinkstaub geätzt werden. Beide Producte sind auch für Halbwolle gut geeignet, da sie die Baumwolle stärker decken als die Wolle. (Nach einges. Origin.) — Diphenylblauschwarz ist ein directfärbender Farbstoff der Farbenfabrik J. R. Geigy & Co. in Basel, der eine befriedigende Wasch-, Licht-, Säure- und Alkaliechtheit besitzen soll. Man färbt mit 10 % Glaubersalz unter Zusatz von 4 % Soda oder Seife. Bei Jiggerfärben dürfen nicht mehr als 10 g Glaubersalz und 4 g Soda pro 1 l Flotte genommen werden. Die neue Marke soll sich zur Herstellung von hellen blaugrauen Tönen und für dunkelblau auch übersetzt mit Methylenblau eignen. Mit essigsaurem Zink lassen sich die Färbungen weifs ätzen. — **II.** 305. **89.** Rep. 224. — Erika 4GN pat. der Firma Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin ist ein substantiver Baumwollfarbstoff, ein einheitliches Product, welches auf der vegetabilischen wie animalischen Faser lebhafte gelbliche Rosa-Töne liefert. Baumwolle färbt man im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und Soda oder Seife. Der Farbstoff geht langsam auf die Faser und egalisirt auch in den hellsten Tönen gut. Der Farbstoff ist lichtbeständig, vollkommen säureecht, chlorecht und unempfindlich gegen heifses Bügeln und Calandern. Für Halbwolle und Halbseide ist er wenig geeignet. Die Färbungen auf Wolle ergeben lebhafte Scharlachs, sind ziemlich walkecht und werden durch Schwefeln nur wenig gelblicher. Seide wird im essigsauren Bade gefärbt. — Erie-Blau GG ders. Firma gehört zu den substantiven Farbstoffen. Baumwolle färbt man im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Soda oder Seife. Die Färbungen sind vollkommen echt gegen Alkalien und Säuren und werden durch heifses Bügeln und Calandern nur vorübergehend schwach geröthet. In Bezug auf Licht- und Waschechtheit steht Erie-Blau GG auf gleicher Stufe wie die anderen substantiven Blaus ähnlicher Nüance. Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol erzielt man grünlichere Nüancen, welche nicht nur eine ganz aufserordentliche Lichtechtheit, sondern auch gute Waschechtheit und vollkommene Bügelechtheit besitzen. Sowohl die directen wie die gekupferten Färbungen lassen sich in bekannter Weise weifs ätzen. Die gekupferten Färbungen sind chlorecht, die directen Färbungen nicht. Auf Wolle erhält man im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz, oder besser Glaubersalz und etwas Essigf., satte lebhafte marineblaue Töne. Die Färbungen sind walk- und schwefelecht. Kupfert man nachträglich, wie bei Baumwolle angegeben, so erzielt man grünlichere Nüancen, welche ebenfalls sehr lichtecht sind. Seide färbt man schwach

sauer oder im gebrochenen Seifenbade; die Färbungen werden licht- und wasserecht. Für gemischte Gewebe ist Erie-Blau GG weniger zu empfehlen. — Guinea-Roth 4R ders. Firma ist ein Säurefarbstoff von guter Egalisirungsfähigkeit. Er ist leicht löslich und färbt Wolle und Seide, sowie alle animalischen Fasern im sauren Bade in lebhaftem bläulichen Roth. Die Färbungen sind sehr licht- und schwefelecht und werden durch Säuren und Alkalien nicht verändert. Für den Wolldruck ist der Farbstoff sehr geeignet; es wird unter Zusatz von Essigf. oder Schwefelf. gedruckt. (Nach einges. Orig.) — Indaminblau NB extra und Aethylblau BF (s. auch dieses) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. (Circ. No. 132, Musterkarte No. 427) sind blaue Baumwollfarbstoffe. Für das Färben dieser Producte ist es wichtig, dafs die Gerbstoffbeize stark genug ist, um den Farbstoff vollständig und mit der gröfstmöglichen Echtheit zu fixiren. Das Abkochen geschieht mit reinem Wss. unter Druck. Das Beizen kann geschehen mit Tannin, Sumach-Extract und Blätter-Sumach. Das Fixiren geschieht mit Brechweinstein oder Antimonsalz. Man färbt in schwach saurem Bade. Indaminblau NB extra pat. ist ein gut löslicher Pulverfarbstoff, giebt bei guter Beizung stets gleichmäfsig egale Parthien, broncirt nicht und ist gut reibecht. Säuren ändern die Farbe nicht, ebenso ist die Licht- und Luftechtheit eine sehr gute. (Eing. Orig.) – Italienisch-Grün (Verde Italiano) ist ein Product der Firma Lepetit, Dollfufs & Gansser in Mailand, welches ähnlich dem Cattù Italiano (Cachou de Laval) ders. Firma ist. Man erzielt damit Nüancen, welche auch beim künstlichen Lichte grün bleiben, die auch sehr wasch- und lichtecht sein sollen. Durch kochende Nachbehandlung der Färbungen mit 3 % Kaliumbichromat und 5 % Kupfervitriol erhält man blaugraue bis schwarze Töne. Zur Erzielung von Modefarben kann Verde Italiano mit Cattù Italiano, ebenso auch mit den directen Baumwollfarbstoffen gemischt werden. Verde Italiano dient auch als Untergrund für basische Farbstoffe, so für Auramin etc. — **11.** 275. **89.** Rep. 212. — Katigenschwarzbraun N der Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. Der Farbstoff färbt Baumwolle in kaltem Bade. Man löst ihn in wenig heifsem Condenswasser unter Umrühren auf, setzt die Lösung der kalten Flotte zu und stellt sie so, dafs auf je 100 kg Waare nur 1000 l Wss. kommen; dann wird mit der gut genetzten Waare kalt eingegangen und in Zwischenräumen von 1 Std. einige Male umgezogen, am häufigsten natürlich in den ersten Stunden (am besten innerhalb der 1. Std. in Zwischenräumen von $^1/_4$ Std.) Man läfst die Baumwolle über Nacht in der Flotte liegen, wobei das Garn vollständig bedeckt sein mufs. Die Zeitdauer des Färbens ist von grofsem Einflusse auf die Tiefe der Nüance. Man windet das Garn über dem Bade aus, so dafs die Flotte zurückläuft, spült gut, schleudert und trocknet. Es darf nur mit Gummihandschuhen hantirt werden. Soll in demselben Bade weiter gefärbt werden, so setzt man etwa $^2/_3$ an Farbstoff von Neuem zu und bringt die Flotte wieder auf das Verhältnifs von 1 : 10. Die so gefärbte Baumwolle zeigt eine schwarzbraune bis braunschwarze Nüance. Billigkeit, Licht-, Alkali-, Säure- und Waschechtheit sollen die Färbungen auszeichnen.

Sowohl ein Nüanciren mittelst substantiver oder basischer Farbstoffe im frischen Bade, als auch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol ist zulässig. — **11.** 464. **89.** Rep. 318. — Naphtolblau G u. R pat. der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. sind dem Naphtolschwarz ähnliche sauerfärbende Wollfarbstoffe. Naphtolblau G u. R sollen zur Herstellung von dunklem Blau dienen. In Verbindung mit Formylviolet oder Cyanol werden marineblaue, mit anderen geeigneten Wollfarbstoffen schwarzblaue oder tiefgrüne Töne erzielt. Die Lichtechtheit ist gut, die Färbungen sind reibecht, gut waschecht und widerstehen einer leichten Stückwalke. Die Decaturechtheit ist ebenfalls sehr gut, selbst Dämpfen unter starkem Druck verändert die Nüance nicht. (Eing. Orig.) — Neptungrün S der Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik ist ein sauerfärbender Farbstoff, der ein gutes Egalisirungsvermögen besitzt, ziemlich widerstandsfähig gegen Licht und hinreichend echt gegen Strafsenschmutz ist. Der Farbstoff wird in saurem Bade gefärbt und wird auch für Wolldruck und zum Färben auf Gloria und Seide empfohlen. — Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. 854. **89.** Rep. 271. — Noir Vidal und Thiocatechin der Société anonyme de matières colorantes de Saint-Denis, Producte, welche ähnliche Eigenschaften besitzen, wie Cachou de Laval. Man löst sie in der zehnfachen Menge möglichst reinen, kochenden Wss., dem man vortheilhaft etwas Soda zusetzt. Man färbt auf Holz oder Eisen (Kupfergefäfse sind strengstens zu vermeiden). Das Färbebad wird für Noir Vidal je nach der Dunkelheit der gewünschten Nüance mit 500—1500 g Soda und 1—5 kg Kochsalz, sowie der entsprechenden Menge des gelösten Farbstoffs beschickt. Mit dem Färben beginnt man bei 60—70° C., steigert die Temp. langsam bis 90—95° C. und färbt ca. 1 Std. bei dieser Temp. Hierauf wird gewaschen und auf einem 70° C. warmen Fixirungsbade mit Kaliumbichromat und Schwefelf. behandelt. Man erhält so blaugraue bis schwarze Töne. Es ist von Wichtigkeit, die gefärbte Baumwolle vor dem Waschen und Chromiren einige Zeit an der Luft oxydiren zu lassen (am bequemsten über Nacht), da man dadurch wesentlich bessere Färbungen erzielt. In gleicher Weise gelangt Thiocatechin zur Verwendung, welches gelbe bis braune Töne liefert, je nach dem angewendeten Fixirungsmittel. Chlorkalk als Fixirungsmittel erzeugt ein Gelb von mittlerer Echtheit gegen Wäsche und Licht. Kaliumbichromat ergiebt bräunliche Nüancen von guter Waschechtheit und mittlerer Lichtechtheit, während durch Fixirung mit Kupfervitriol sehr wasch- und lichtechte Braun entstehen. Auch für Druck werden diese beiden Producte empfohlen. — **110.** 222. **89.** Rep. 271. — Phenocyanine TV, TB, B u. R der Farbenfabrik Durand, Huguenin & Co. in Basel sollen zum Färben von Wolle dienen. Zur Fixirung werden zwei Methoden empfohlen: Entweder Vorbeizen der Wolle mit Chromkali und Weinstein oder erst Färben in einem Bade unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Schwefelf. und dann Fixiren im selben Bade mit Fluorchrom. Die letztere Methode giebt die lebhaftesten Nüancen. Die Farbstoffe geben gute blaue Töne, in hellen Tönen Indigo nahe kommend, in dunklen mehr Marineblau. Die Färbungen sind widerstandsfähig gegen Seifenwäsche und gut lichtecht. Die Marken

Phenocyanin B und R werden gleichzeitig zum Drucken für Baumwolldruck empfohlen, und zwar werden sie mit essigsaurem Chrom fixirt. — **10.** 101. **89.** Rep. 224. — Säureviolett 3BN der Bad. Anilin- und Soda-Fabrik ist ein Säureviolett, welches sich gegen das ältere Säureviolett 4BN dadurch unterscheidet, dafs es sich in saurer Flotte nicht abscheidet, so dafs es ohne besondere Vorsichtsmafsregel gefärbt werden kann. — Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. 854. **89.** Rep. 271. — Tuch-Roth 3GA, GA, BA der Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin. Die Tuch-Roths können auf Wolle sowohl im sauren Bade wie auf Chrombeize und in Combination mit Beizenfarbstoffen und Holzfarben gefärbt werden; sie liefern walkechte Farben von grofser Lichtechtheit und guter Säure- und Alkalibeständigkeit. Die Marke 3GA ist schwefelecht und ergiebt die walkechtesten Färbungen, während BA u. GA am lichtechtesten sind. Bemerkenswerth ist die gute Verwendbarkeit der Tuch-Roths in der Seidenfärberei. Die Färbungen — besonders von 3GA — sind sehr wasserecht. (Eing. Orig.) — Toluylengelb der Firma K. Oehler in Offenbach a. M. ist ein directfärbendes Gelb, welches besonders als Mischproduct für braune Töne empfohlen wird. Es wird nach den für substantive Farbstoffe üblichen Methoden gefärbt. Die Säure-, Wasch-, Alkali-, Bügel- und Lichtechtheit ist gut, nur dafs es im Lichte nach Braun hin sich rasch verändert. Durch Zinkstaub und Bisulfit läfst es sich gut ätzen, durch Zinnsalz nicht. — **89.** Rep. 212. — Uraniablau der Firma Dahl & Co. in Barmen ist ein sauerfärbender Farbstoff, der sich zu hellen und dunkelblauen Tönen eignet. Die Färbungen sind waschecht und erlangen durch eine Nachbehandlung mit Chromkali eine gröfsere Widerstandsfähigkeit gegen eine mäfsige Walke. Uraniablau wird als sehr lichtecht, ferner als schweifs-, carbonir- und schwefelecht bezeichnet. Besonders wird die Alkaliechtheit gelobt. In Kupfergefäfsen gefärbt, fallen die Nüancen etwas geringer aus. Gefärbt wird entweder mit 1—2 % Schwefelf., indem man bei 50° eingeht und kocht, bis die Flotte ausgezogen ist, oder man setzt nach dem Ausziehen noch 2—3 % Chromkali zu. — **11.** 336. **89.** Rep. 224. — Ueber Wollgarn-Aetzdruck legten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. die Musterkarte No. 430 vor (Circ. No. 127). Das verschiedenartige Verhalten der Farbstoffe gegenüber der reducirenden Wirkung der Zinnoxydulsalze ermöglicht die Herstellung bunter Aetzeffecte auf gefärbtem Grund. Für die Grundfarben, welche beim Aetzprocefs ganz zerstört werden müssen, eignen sich die mit Zinnsalz besonders gut ätzbaren Farbstoffe und zwar: Victoriagelb, Azogelb, Brillantorange, Orange 0, Victoriascharlach, Ponceau, Chromotrope, Echtroth, Brillantrubin, Victoriarubin, Amaranth B, Tuchroth, Azosäureblau, Victoriaviolett u. Azosäureschwarz. Als Farbstoffe, welche dem Zinnsalz gut widerstehen und für farbige Aetzen zu verwenden sind, eignen sich besonders Säuregrün, Patentblau, Ketonblau, Cyanin B, Patentgrün, Opalblau, Conc. Baumwollblau, Echtblau, Rosolan, Säureviolett, Echtsäureviolett, Säurefuchsin, Phloxin, Rhodamin, Phosphin, Auramin, Methylenblau und Marineblau. — Ueber moderne billige Stückfarben für wollene Kleiderstoffe ders. Firma liegt die Musterkarte No. 428 vor (Circ. No. 133), mit einer Auswahl von 60 Nüancen. (Nach eing. Orig.)

Die Lichtechtheit verschiedener Farbstoffe. J. J. Hummel hat in Gemeinschaft mit T. E. Thorpe, W. H. Perkin, W. J. Russel, Abney, W. Stroud und Meldola die Versuche zur Bestimmung der Lichtechtheit der verschiedenen Farbstoffe fortgesetzt und veröffentlicht folgende Resultate: Blaue Farbstoffe auf Wolle. I. Sehr lichtempfindliche Farbstoffe: Victoriablau R, Neuvictoriablau B, Victoriablau B, Nachtblau, Victoriablau 4R, Neutralblau, Gallanilic Indigo PS, fluorescirendes Blau, Capriblau PON, Cresylblau 2BS, Nilblau, Neumethylenblau GG, Thioninblau GO, Methylenblau B, Gentianin, Neumethylenblau N, Toluidinblau, Diaminreinblau, Chicagoblau 6B, Brillantbenzoblau 6B, Diaminblau 6G. II. Lichtempfindliche Farbstoffe: Türkisblau, Türkisblau 2B, Firnblau, Cyanol extra, Thiocarmine, Muskarin J, Metaminblau B, Neuechtblau H und F, Azinblau, Baseler Blau, Diphenylblau, Indazin M, Metaphenylenblau B, Indigocarmine, Indigopurpur, Benzocyanin 3B u. R, Indoinblau BB, Metazurin B, Benzoblau 3B, Benzorothblau G u. R, Columbiablau G, Chicagoblau R, Naphtazurin, Diaminblau 2B u. 3B, Indazurin, Directblau B, Helgolandblau 3B u. R, Benzoazurin G u. 3G, Brillantmetazurin, Diaminblau B, BX u. 3R, Oxaminblau 3R, Azoblau, Azomarineblau, Directblauschwarz B, Azosäureblau B, Blauholz auf Thonerdebeize. III. Mäfsig lichtechte Farbstoffe: Chromblau R, Patentblau A und superfein, Alkaliblau 6B, Höchster Neublau, Methylblau, Wasserblau, Bayerischblau, Reinblau, Gallocyanine, Gallanilicblau R, Walkblau, Naphtylblau, Naphtazinblau, Indulin NN, Indigen, Echtblau B, Toluylenblau B, Indaminblau N, Paraphenylenblau R, Indophenin, Blauschwarz B, Indigoblau Pulver, Brillantsulfonazurin R, Sulfocyanin, Sulfonazurin, Benzoindigoblau, Diaminblauschwarz E, Blau JCR, Benzoblauschwarz R, Congoechtblau B, Benzoblauschwarz G, Congoechtblau R, Blauholzblau auf Chromsud. IV. Lichtechte Farbstoffe: Galleïn, Gentianablau 6B, Gallaminblau, Naphtolblauschwarz, Echtblau 6B für Wolle. V. Sehr lichtechte Farbstoffe: Coelestinblau, Brillantalizarinblau R und G, Alizarinblau WX, Alizarinblau S, Anthracenblau WR, Alizarincyanin G, Alizarinindigoblau, Alizarincyaninschwarz, Indigoküpe, Berlinerblau. Grüne Farbstoffe auf Wolle. I. Sehr lichtempfindliche Farbstoffe: Caprigrün, Solidgrün 3B, Jodgrün, Methylgrün, Aldehydgrün. II. Lichtempfindliche Farbstoffe: Lichtgrün SF, Helvetiagrün, Guineagrün, Echtgrün extra, Methylengrün, Chinagrün, Imperialgrün, Solidgrün, Aethylgrün, Chromgrün, Azingrün TO, Columbiagrün. III. Mäfsig lichtechte Farbstoffe: Alkaligrün, Wollgrün S, Walkgrün, Diamingrün B, Azogrün. IV. Lichtechte Farbstoffe: Benzoolive, Diamantgrün. V. Sehr lichtechte Farbstoffe: Coeruleïn, Alizaringrün SW, Dunkelgrün auf Eisenmordant, Gambine J und B auf Eisenmordant, Naphtolgrün B auf Eisenbeize, Dioxine, Gambine R. Auf Seide verhalten sich die Farbstoffe ähnlich wie auf Wolle. Küpenindigoblau ist auf Seide nicht so echt wie auf Wolle, und einzelne der Alizarinblaus, besonders Brillantalizarinblau, sind echter als Indigo. Berlinerblau auf Seide ist das echteste aller Blaus. — The Journal of Dyers and Colorists 228. **89.** Rep. 318.

Bildung von unlöslichen Substanzen in Anilinfarbstoffen des Handels; v. H. Schweitzer. Zu deren Verdünnung waren Rohrzucker und

Natriumbisulfat benutzt worden, wobei das Bisulfat den Zucker verkohlte und der Farbstoff so durch diese kohlenartigen Zersetzungsproducte verunreinigt wurde. — Soc. of Chem. Industry, New-York Lection. **89.** 987.

Beizen der Wolle mit Chromverbindungen; v. R. Loewenthal. Von J. J. Hummel und W. M. Gardner wurden die von ersterem in Gemeinschaft mit L. Liechti begonnenen Untersuchungen über das Beizen der Wolle mit Chromverbindungen und zwar in der Richtung der Wirkung von Salzf. als Zusatz zum Bichromat fortgesetzt und es ergab sich hier die bisher wenig bekannte Thatsache, dafs bei Zusatz von genügenden Mengen Salzf. das Chrombad ziemlich leicht erschöpft wird, während bei Anwendung von Schwefelf., Oxalf. oder Weinstein und beim Beizen mit Bichromat allein stets ein bedeutender Betrag an Chromverbindungen im Bade verbleibt. Ebenso wie Salzf. wirkt Salpeterf. Fraglich bleibt nur und ist erst durch häufige Versuche im Grofsen zu entscheiden, ob auf dieser Beizung die Farben genügend gleichmäfsig und reibecht ausfallen, was erfahrungsgemäfs nicht ohne Weiteres anzunehmen ist. Die schon seit einiger Zeit als Zusatz beim Beizen mit Bichromat empfohlene Milchf. ist vielfach angewendet worden. Die Wirkung der Milchf. wird sehr günstig beurtheilt; anscheinend nimmt die Wolle mehr Chrom auf als bei Anwendung der anderen gebräuchlichen Zusätze und speciell des bisher am meisten geschätzten Weinsteins; die darauf gefärbten Alizarinfarben fallen gut aus. — **26.** 453. **109.** (1895.) 1211. **11.** No. 7. 40. 59, 65. Journ. Soc. Dyers and Colorists (1895.) 98. **89.** 734.

Titanoxyd zum Beizen von Wolle; v. J. Barnes. Die auf Titanbeize mit Alizarin, Blauholz, Tannin u. a. hergestellten Färbungen erwiesen sich als genügend säure- und seifecht; auch die Lichtechtheit scheint gut zu sein. Von den Salzen eignet sich am besten das weinsaure Salz zum Beizen der Faser. Die Mineralsalze scheiden beim Kochen in der Regel unwirksame Metatitanf. ab und sind daher unbrauchbar. — Textile Record 607. **134.** 92.

Milchsaures Zink zum Beizen der Baumwolle. Ganswindt empfiehlt an Stelle des Brechweinsteins und Tannins das milchsaure Zink. Das Zink wird beim Beizen fast quantitativ auf der Faser niedergeschlagen und fixirt dann genau die ihm entsprechende Menge Tannin. Zum Färben auf dieser Beize eignen sich alle basischen Farbstoffe und auch einige Säurefarbstoffe der Diphenylmethanfarbstoffreihe. Die auf milchsaurem Zink allein erhaltenen Färbungen sind zwar nicht ganz so echt, wie die auf Tannin und Brechweinstein, aber völlig ausreichend; durch nachträgliche Behandlung mit kalter Tanninlösung wird die Echtheit übrigens bedeutend erhöht. Zum Färben können hier auch die meisten Beizenfarbstoffe, also alle Wollfarbstoffe, wie Alizarin, Cöruleïn, Galleïn etc. im kochenden Bad benutzt werden. Hervorzuheben ist noch die Billigkeit des milchsauren Zinks gegenüber dem Brechweinstein. — Text. Rec. 683. **134.** 111.

Fixirung von Tannin durch Seide; v. Léo Vignon. Während bei 80° aus 1 % Tanninbädern keine nachweisbare Menge Gerbf. fixirt wird, steigt die Aufnahme durch die Seide in 4 % Bädern bis

zu 8 % vom Gewicht der Seide. Tannin wird von der Seide in beträchtlich gröfserer Menge aufgenommen als Gallusf. Bei einem Gehalt von 25 % Tannin scheint die Seide gesättigt zu sein. Aus einer Mischung von Tannin mit Gallusf. nimmt die Seide nur Tannin auf entsprechend dem Gehalt der Mischung an Tannin. — L'Ind. Text. 310. **134.** 72.

Animalisiren von Baumwolle. E. Knecht empfiehlt folgende Methode: 250 g Wolle werden in ungefähr demselben Gewichte mit Baryumhydrat kochend gelöst. Das Baryum wird dann aus der kochenden Lösung mit Kohlensäure ausgefällt und abfiltrirt. Das Filtrat wird auf 1 l gebracht und mit 10 % käuflichem Formaldehyd (40 %) gemischt. Die Baumwolle wird mit dieser Mischung imprägnirt, getrocknet, ½ Stunde lang mit einem Drucke von 1 at gedämpft (Dämpfen unter Druck ist nöthig) und gut in Wss. gewaschen. So präparirte Baumwolle kann direct mit irgend einem sauren oder basischen Farbstoffe gefärbt werden, wenn auch die erhaltenen Nüancen nicht so echt wie auf Wolle sind. — Journ. Soc. Dyers and Colour. 90. **89.** Rep. 212.

Seife zum Färben von Kleidern und Zeugen. Norw. Pat. 4617/1895. Sophie Andersen in Skien. Eine solche Seife — sapone colorito — die das Zeug zu gleicher Zeit wäscht und färbt, wird auf folgende Weise hergestellt: 25 kg lauwarmer Seife wird 1 kg Farbstoff (besonders Anilinfarben) in Spiritus aufgelöst, nebst 125 g Alaun zugesetzt. Nach dem Waschen wird das Zeug in reinem Wss. gespült. Die Seife reinigt nicht allein das Zeug, sondern bewirkt auch, dafs dasselbe gleichartig und fleckenlos gefärbt wird. — **89.** 537.

Färben der Baumwolle mit Pegu-Catechu; v. G. Eberle. Ueberschwefelsaures Ammon entfärbt in wässriger Lösung bei 60—80° Blauholz- und Gelbholzfärbungen, während es mit Catechu imprägnirte Baumwolle gelbbraun färbt. Geringere Mengen als 1 % wirken nicht wesentlich auf Catechu. Die gröfste Vertiefung des Farbtones tritt bei 7—8 % ein: durch einen stärkeren Zusatz wird die Färbung wieder gelber. Das Oxydationsproduct des Farbstoffes, das auf der Faser erzeugt hellrehbraun aussieht, ist sehr widerstandsfähig gegen Säuren, wird aber leicht durch Alkalien in dunkelbraun verändert, woraus Verf. schliefst, dafs es eine Säure darstellt. Deren Eigenschaften benutzt er, um verschiedene Metalllacke des Oxydationsproductes auf der Faser zu erzeugen, wobei sich ergiebt, dafs sie sämmtlich tiefer gefärbt sind als die analogen Catechulacke. Kaliumbichromat wirkt auf das Oxydationsproduct der Catechus ganz ähnlich wie auf diesen selbst, doch ist das mit Bichromat aus dem Catechu erhaltene Product wesentlich verschieden (bes. im Verhalten gegen Säuren) von dem Chromlack des durch Ammoniumpersulfat erzeugten Oxydationsproductes. Verf. schreibt die vertiefende Wirkung des Ammoniumpersulfates nur dem freiwerdenden Sauerstoff zu, wie ja auch die Wirkung des in der Catechufärberei gewöhnlich angewendeten Kupfersulfats durch Sauerstoffübertragung erklärt wird. Mit 15 % Catechu, 2 % Kupfervitriol und 3 % Persulfat erhielt Verf. eine um 25 % tiefere Färbung als ohne Oxydationsmittel. Leider steht dessen practischer Anwendung der Umstand entgegen, dafs es unvermeidlich die Faser in viel stärkerem Grade

„hart“ macht als Catechu allein mit Kupfersulfat gefärbt. Dies ist auch der Grund, weshalb Verf. dem Kupfersulfat eine oxydierende Wirkung in der Catechufärberei abspricht. Wärme und Feuchtigkeit allein genügen bei Gegenwart von Kupfervitriol, um die Catechufärbung zu verändern. Verf. erklärt diese Erscheinung dadurch, dafs die nur schwach gefärbte Catechu-Kupferverbindung leichter in den gefärbten Catechugerbsäure-Kupferlack übergeht, als sich die freie Catechuf. anhydrisirt. Demnach ist das färbende Princip des Catechu das Anhydrid der Catechuf., die „Catechugerbsäure“, die auch durch das Präpariren des Catechu (Schmelzen bei 130—150° unter Zusatz verschiedener Metallsalze) erzeugt wird. — **23.** 393, 413. **134.** 72.

Basische Farbstoffe als Ersatz von Indigo in der Baumwollgarnfärberei. W. Römer führt die dem Indigo zugeschriebenen Mängel auf die Art des Färbens zurück. Andererseits behauptet er, dafs die beiden von Freund empfohlenen Producte Naphtindon und Indoïn dem Indigo in Bezug auf Reibechtheit höchstens gleich stehen und hebt hervor, dafs der den Ersatzproducten nachgerühmte Kupferglanz nur auf Kosten der Gleichmäfsigkeit und Reibechtheit der Färbungen erzielt werden kann, da er nur durch mechanische Auflagerung von Farbstoff zu erreichen ist. Auch die Waschechtheit der betreffenden Producte soll der des Indigo insofern nachstehen, als sie nach wiederholtem Waschen röthlich grau werden, während Indigo rein blau bleibt und höchstens etwas grauer wird. Ferner constatirt er, dafs beide Theerfarbstoffe weifse Baumwolle in der Wäsche anfärben. Auch ihre Lichtechtheit ist insofern geringer als die des Indigos, als sie durch das Licht röthlich grau werden, während Indigo blaugrau wird. Wenn Verf. sonach den beiden Ersatzfarbstoffen auch die Echtheit des Indigos abspricht, so bezeichnet er sie doch als die diesem am nächsten stehenden Producte. — **11.** 409. **134.** 53.

Aetzen von mit Safraninazofarbstoffen gefärbten Baumwollstoffen. D. P. 89590 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Man bedruckt durch Safranin-Azofarbstoffe blau gefärbte Gewebe mit alkalisch wirkenden Mitteln, wie Soda, Aetznatron, Wasserglas, und dämpft, wodurch man blaurothe Muster auf blauem Grunde erhält, indem an den bedruckten Stellen die Farbe eines durch Zersetzung sich bildenden rothen Safranin-Derivates erscheint. Durch Zusatz von Primulin, Albuminfarben, Alizarinfarben und sonstigen Farben, welche Dämpfen in Gegenwart von Alkalien ertragen, kann man die Nüancen der Muster beliebig ändern. — **75.** 884.

Herstellung walk-, alkali-, kalk- und lichtechter Farbstoffe auf der Wollfaser. D. P. 87003 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Nach dem Patent 77552 (vgl. Rep. 1894 II. 51) der Patentinhaber wird Wolle durch Behandeln mit ungefärbten Naphtalin-Derivaten und nachträgliche Oxydation derselben echt braun gefärbt. Ebenso liefern auch die vom α-Naphtol sich ableitenden Azofarbstoffe bei Oxydation mit Chromsäure auf der Wollfaser werthvolle schön braune bis rothbraune Farben. Man färbt z. B. Merino mit der Lösung des Farbstoffs aus diazotirter Naphthionf. und α-Naphtol orange und oxydirt mit Chromf. zu einem

tiefen Dunkelbraun. Im Patentanspruch sind die hier praktisch verwendbaren α-Naphtolazofarbstoffe der verschiedenen α-Naphtylamin-, Amidonaphtol- und Nitronaphtylamin-Sulfoſ. aufgezählt. — **75.** 452.

Erzeugung von blauen gemischten Disazofarbstoffen auf der Faser aus Dianisidin, β-Naphtol, Dioxynaphtalinen, Naphtolcarbonsäuren, Naphtol- und Dioxynaphtalin-Sulfosäuren. D. P. 86937 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Man erzeugt auf der Faser gemischte Tetrazofarbstoffe, in welchen der Dianisidinrest einerseits mit β-Naphtol und andererseits mit Substitutionsproducten desselben gekuppelt ist, welche saure Gruppen enthalten. Diese haben im Gegensatz zu der Combination mit β-Naphtol allein röthere kräftigere Nüancen und sind auch seifenechter und lichtechter als die Combinationen mit 2 Mol. Substitutionsproduct. Die Gewebe werden in bekannter Weise unter Zusatz von geeigneten Fettsäureverbindungen grundirt und dann mit diazotirtem Dianisidin mit oder ohne Zusatz von Kupfersalzen gefärbt oder bedruckt. — **75.** 467.

Färben von Wolle mit Sulfosäuren von Oxyanthrachinon-Farbstoffen. D. P. 86811 (II. Zus. z. D. P. 70861 und I. Zus. 78928, vgl. Rep. 1895 I. 70) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Nach dem Hauptpatent wird Wolle mit Sulfoſ. von Alizarinfarbstoffen angefärbt und nachträglich mit Metallsalzen behandelt, so daſs sich die Farblacke bilden. Als technisch besonders werthvoll haben sich nun weiter die Sulfoſ. von höher hydroxylirten Oxyanthrachinon-Farbstoffen ergeben, wie deren Nitro- und Amido-Derivate. Besonders aufgeführt wurden u. a. Alizarindi- und -monosulfoſ., Alizarinpentacyaninsulfoſ., die Sulfoſ. von Alizarin-, Flavopurpurin-, Purpurin und Anthrapurpurin-Bordeaux, die Sulfoſ. des Alizarinhexacyanins und Hexaoxyanthrachinons, Anthrachrysondisulfoſ. und Dinitroderivate derselben und die Sulfoſ. des Anthracenblaus. Färbevorschriften werden für Kaisergelb, Marineblau und Schwarz gegeben. — **75.** 451.

Erzeugung echter Färbungen auf der Faser durch Oxydation organ. Farbstoffe mit primären Amidogruppen während des Färbens oder Aufdruckens. D. P. 88475 f. F. Reisz in Thurdossin, Arva-Megye. Die Farbstoffe, z. B. Paraphenylenblau, Indophenin, werden nicht in unverändertem Zustande auf die vegetab. oder animal. Faser gebracht, wobei unechte Färbungen entstehen würden, sondern zugleich durch Oxydation der Amidogruppen in widerstandsfähige Farbstoffe umgewandelt, welche bedeutend werthvoller sind. Die gebildeten neuen Farbstoffe sind dem Anilinschwarz verwandt; man färbt so mit Paraphenylenblau grau- bis schwarzblau, mit Paraphenylenviolett blau- bis schwarzviolett, mit Indophenin grau bis tiefschwarz, Phosphin chamois bis rothbraun, Phenylenbraun catechubraun bis schwarzbraun, Paraamidobenzolazo-α-naphtylamin rothbraun. Die Oxydation erfolgt durch die beim Anilinschwarz üblichen Mittel. Die Färbungen eignen sich besonders als Untergrund für Indigoblau. Von färbenden Verbindungen, welche sich zu diesen Oxydationsfärbungen eignen, werden u. a. aufgezählt: Amidoazokörper, z. B. Chrysoidin und Phenylenbraun; Amidooxyazokörper; Amidoazooxykörper; Imidazolamine; Thiazoamine; Amidokörper der Diphenylmethanreihe, z. B. Pyronin-orange; Amidokörper der Triphenylmethanreihe, z. B.

Fuchsin; Induline, z. B. Paraphenylenblau, Indophenine, Indaminblau; amidirte Thiazine und Thiazone, z. B. Lauth'sches Violett, Thionolin; amidirte Oxazine, z. B. Nilblau; Eurhodine, z. B. Neutralroth; Amidokörper der Acridinreihe, z. B. Acridingelb, Phosphine. Als Oxydationsmittel werden u. a. angegeben: unlösliche Chromate oder Metallsuperoxyde, z. B. Mangansuperoxyd, Chlorate der Alkalien unter Zusatz von Salmiak oder Metallsalzen mit mehreren Oxydationsstufen, z. B. Kupfer, Vanadin. — **75.** 695.

Färben von Anilinschwarz. Amer. Pat. 570117/1896 f. V. G. Bloede in Catonsville, Md. Das Verfahren, Anilinschwarz auf Fasern oder Stoffen zu erzeugen, besteht darin, dafs man die Faser mit einem Salze des Anilins oder seiner Homologen combinirt, in der gewöhnlichen Weise mit Chloraten oder Metallsalzen sättigt und dann die Faser ohne Weiteres in Berührung bringt mit einem oxydirenden Agens; dieses wird in einer solchen Menge angewendet, dafs die Faser oder der Stoff nicht mit Feuchtigkeit überladen ist, bis die entwickelte Farbe unlöslich geworden ist. — Nach Amer. Pat. 570116/1896 f. denselben Erfinder wird die Faser zuerst mit einer oxydirenden Verbindung gesättigt und dann die Fasern oder Stoffe in Berührung gebracht mit den Dämpfen von Anilin oder seiner Homologen oder mit den Dämpfen eines flüchtigen sauren Salzes des Anilins oder seiner Homologen, bis die gewünschte Farbentiefe entwickelt ist. — **89.** 957.

Formin wird nach einer Mittheilung der Fabr. de prod. chim. de Thann et de Mulhouse als Lösungsmittel benutzt, um die Anwendung von wenig löslichen basischen Anilinfarben auf Textilfasern zu erleichtern. Das Formin wird erhalten, indem man ein Gemisch von Glycerin und Oxalf. zwischen 140 und 190° erhitzt (ist also Ameisensäure. Red.). Noelting bemerkt, dafs die reducirenden Eigenschaften dieses Lösungsmittels seine Anwendung beim Druck nicht gestattet haben. — Ind. Ges. zu Mülhausen. **89.** 824.

Erhöhung der Beizkraft durch Zusatz von Aetznatron zum ammoniakalischen Kupferbade. Das Natron macht das ammoniakalische Kupfersalz mehr dissociirbar durch Ausscheidung einer gewissen Menge Schwefelf. als Natriumsulfat. Man weifs übrigens, dafs die directe Auflösung des Kupferoxydes in Ammoniak hinsichtlich gewisser Reactionen Eigenschaften besitzt, welche von denjenigen, die eine ammoniakalische Kupferlösung zeigt, abweichen. — Ind. Ges. zu Mühlhausen i. E., Octob.-Sitz. **89.** 925.

Verfahren zum gleichzeitigen Fixiren von Auramingelb, Thonerdebeize für Alizarinroth und Anilinschwarz; v. Aug. Endler. Man verfährt folgendermafsen: Man druckt das Auramingelb mit Tannin-Beize für Alizarinroth und Anilinschwarz, hängt im warmen Trockenraume 2 Tage lang auf, um das Schwarz zu entwickeln. Man passirt in Ammoniakgas, dämpft im Mather-Platt, behandelt mit Kuhkoth, färbt in Alizarin, seift und färbt schliefslich in Auramin IIa. bei 50°. Zusammensetzung des Tanningelbs: 230 g Gerbf., 125 g weifse Stärke, 125 g helle geröstete Stärke, 280 ccm Essigf. 6°, 80 ccm Wss.; kochen und zufügen von 35 g Weinsteinf., dann in der Kälte eine Lösung von 3 g Auramin, 60 ccm Wss., 70 g Antimonhydroxyd als Paste. Während des Hängens im warmen Trocken-

raume bildet sich in der gedruckten Farbe Antimontartrat, welches die Gerbsäure fällt, indem ein Lack von Antimontannat gebildet wird, welcher allen Operationen des Waschens und Seifens widersteht. — Ind. Ges. zu Mülhausen, Octob.-Sitz. **89.** 925.

Erzeugung von orange und rothen Nüancen mittelst 8 isomerer Nitrotoluidine auf β-Naphtol-Grund; v. Skawinski. Der Einflufs, welchen die Isomerie auf die Nüance ausübt, ist sehr merkwürdig. Orthonitranilin giebt auf β-Naphtol eine Orange, Orthonitrotoluidin $\underset{1}{NH_2}$, $\underset{2}{NO_2}$, $\underset{6}{CH_3}$ ein rothes Orange, die anderen isomeren Nitrotoluidine geben beinahe dieselbe Nüance wie Orthonitranilin. Metanitranilin giebt ein gelbes Orange; unter den Metanitrotoluidinen ist allein das Derivat $\underset{1}{NH_2}$, $\underset{3}{NO_2}$, $\underset{6}{CH_3}$ etwas mehr röthlich. — Während das nicht substituirte Paranitranilin ein lebhaftes Roth giebt, sind die Derivate des Paranitrotoluidins orange, ähnlich den mit Metanitrotoluidin erhaltenen Nüancen. Das Paranitroparaxylidin giebt ein rothes Orange, welches in der Nüance dem Derivate des Orthonitrotoluidins $\underset{1}{NH_2}$, $\underset{2}{NO_2}$, $\underset{4}{CH_3}$ gleich ist. — Ind. Ges. zu Mülhausen i. E., Nov.-Sitz. **89.** 997.

Drucken auf Wolle mit Hilfe von bromsauren Salzen. D. P. 89198 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Man imprägnirt entweder die Wolle vor dem Drucken mit verdünnten Lösungen von Bromaten oder setzt der Druckpaste Bromate mit oder ohne Zusatz von Zersetzungsmitteln zu. Das Verfahren ersetzt das bisher übliche Chloren der Wolle, wodurch dieselbe infolge einer Oxydation aufnahmefähiger für Farbstoffe wird, und hat vor diesem den Vorzug, dafs die Wolle walkfähig und weich bleibt, und dafs gewisse Farbstoffe, z. B. die Sulfoncyanine, zum Bedrucken von Wolle verwendbar werden, welche bisher hierzu nicht benutzbar waren. — **75.** 809.

Drucken auf Anilinschwarz. Engl. Pat. 11087/1895 f. H. Schweitzer und E. N. Dickerson in New-York, vgl. Rep. 1895 I. 71. Farbige Muster oder Figuren auf einem Grunde von Anilinschwarz werden erzeugt, indem man den Stoff vor oder nach der Anwendung der gewöhnlichen Anilinschwarzmischungen, mit einem Gemisch aus Nitrosamin, β-Naphtol oder einem anderen gebräuchlichen Entwickler und einem Verdickungsmittel zusammen mit Zinkoxyd bedruckt und dann das Anilinschwarz in der gewöhnlichen Weise entwickelt. Ein Beispiel wird angeführt, in welchem p-Nitrophenylnitrosamin und β-Naphtol angewendet werden, wobei ein rothes Muster auf schwarzem Grunde erzeugt wird. Andere Nitrosamine, wie auch Ersatzmittel für β-Naphtol, z. B. Resorcin, m-Phenylendiamin, Naphthionſ., Amidonaphtolsulfoſ., Salicylſ., Resorcylſ. etc., können angewendet werden, wobei andere Farben erzeugt werden. — **89.** 887.

Herstellung mehrfarbiger Druckmuster mit Hilfe von Safranin-Azofarbstoffen. D. P. 88547 f. R. Michel in Wien. Färbt man Gewebe mit den blauen Azofarbstoffen, welche durch Combination von Diazosafraninen mit Naphtolen, Amidonaphtolen oder Dioxynaphtalinen erhalten werden, für sich oder unter Beizung mit Tannin, und druckt dann mit einer reducirenden Aetze, z. B. essigsaurem Zinn, und

dämpft, so erhält man ein rothes Muster auf blauem Grunde, indem der blaue Safraninazofarbstoff wieder zu Safranin und einem farblosen Amidoderivate der anderen Componente reducirt wird. Durch Zusatz von nicht reducirbaren Farbstoffen, z. B. Thioflavin oder Eosin, zur Aetze kann man die Farbe der geätzten Stellen beliebig nüanciren. — **75.** 726.

Erzeugung mehrfarbiger Muster auf Baumwollzeug bei Gegenwart des Indigosalzes; v. J. Pokorný. Auf den mit wässeriger Indigosalzlösung präparirten und getrockneten Stoff druckt man mit Zinnsalz und Essigſ. versetzte basische Farbstoffe (sammt Tannin) und Blauholzschwarz auf; dann wird Natronlauge aufgedruckt, durch Brechweinstein gezogen, gewaschen und geseift. Dämpfen ist selbst für Blauholzschwarz nicht nöthig. — Časopis pro průmysl chemický 182. **89.** Rep. 212.

Druckverfahren mit wolframsauren und molybdänsauren Salzen. Nach Scheurer, Lauth & Cie. kann man durch doppelte Umsetzung der wolframsauren und molybdänsauren Salze mit solchen Metallsalzen, die einen unlöslichen weiſsen Niederschlag bilden, auf dem Gewebe Muster herstellen, die durch ihre Undurchsichtigkeit und durch die Art ihrer Herstellung innerhalb der Faser selbst wesentlich von den mittels Zinkweiſs erzeugten Druckmustern sich unterscheiden. Das Gewebe wird zunächst mit einem löslichen molybdän- oder wolframsauren Salz imprägnirt und hierauf z. B. mit Chlorbaryumverdickung bedruckt. Man kann auch umgekehrt verfahren. Durch gleichzeitiges Aufdrucken von Farbstoffen oder durch Anwendung gefärbter Verdickungen lassen sich auf diese Weise auch sehr hübsche bunte Muster erzielen. — L'Ind. Text. 308. **134.** 72.

Indigosalz T wird von der Farbenfabrik Kalle & Co., Biebrich a. Rh., als Ersatz des bisherigen Indigosalzes, und zwar in $3^1/_2$-facher Stärke in den Handel gebracht. Während das frühere Indigosalz die Bisulfitverbindung des Orthonitrophenylpropiol-Milchsäureketons war, ist das nunmehrige Salz das Keton selbst und muſs seitens des Anwendenden in die Bisulfitverbindung übergeführt werden. Die Aenderung erfolgte mit Rücksicht auf den Umstand, daſs die Bisulfitverbindungen nicht genügend haltbar waren und beim Aufbewahren sich leicht zersetzen, während das Keton selbst gut haltbar ist. — **11.** 571. **89.** Rep. 318.

Caseïnfarblacke erhält man aus den künstlichen Farbstoffen, indem man sie mit einer ammoniakal. Caseïnlösung und Kaolin vermischt und dann tropfenweise Chlorzinn zusetzt, bis der Farbstoff gefällt ist. Statt des Chlorzinns kann man auch Aluminiumchlorid oder -acetat, ferner Zinnoxydacetat anwenden. Besonders werthvoll ist das Verfahren zur Fällung von Rhodaminen und Eosinen. Sehr schöne Effecte erzielt man durch Anwendung dieses Verfahrens zur Färbung von Metallpulvern, beispielsweise Argentin, mit den verschiedenen Anilinfarben. Die Caseïnlacke sind wegen ihrer guten Wasserechtheit im Bunt- und Steindruck, im Tapeten- und Kattundruck als Leinen- oder Albuminfarben beachtenswerth (vgl. Rep. 1896 I. 49). — Seifen-, Oel- und Fett-Ind. 356. **134.** 92.

A. Burckhardt in Basel, D. P. 89547 (Zus. z. D. P. 85487); Maschine zum Färben von Garn, Faserbändern u. s. w. in Strähnform. 75. 868.

A. Kertész; Die Diaminfarben der Farbenfabrik von L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Ihre Eigenschaften und ihre Anwendung in der Färberei und Druckerei. Eigenverlag von L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. 1895/96.

A. Lehne; Tabular survey of the artificial organic colouring matters and their application in dyeing and calico-printing. Translated by T. K. Gajjar. 6 s. A. J. Combridge.

Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien.

Fette und fette Oele.

Tung-Oel (Chinesisches Holz-Oel). Deering untersuchte dasselbe und verglich es mit Leinöl, vorzugsweise um darüber klar zu werden, ob sich das Oel zur Bereitung von Linoleum eignet. Das Oel ist goldgelb, klar, zähflüssig; es besitzt Leinölgeruch und ein spez. Gew. von 0,9405. Es ist ein Glycerinöl, welches bei der Verseifung 96,5 % bei gewöhnl. Temp. krystallin. Fettſ. abgiebt, zur Neutralisation der freien Säuren 1,18 % und zur totalen Verseifung 19,12 KOH erfordert. Rohes Leinöl enthält nur 1/5 der freien Säure, braucht aber zur totalen Verseifung ungefähr die gleiche Menge KOH wie Tung Oel. Das Oel absorbirt 98 % Brom, Leinöl höchstens 94 %. In dünner Schicht trocknet das Oel in 20 Stdn. zu einer weifsen, opaken, festen Haut aus; Leinöl erfordert 60 Stdn. Erhitzt man 10 g des Oels mit 1/2 % Bleiglätte und 1/2 % Mennige unter Zuführung eines Luftstromes, so gelatinirt das Gemisch in 15 Min. zu einer nach dem Erkalten hellbraunen, elastischen Masse; eine ähnliche Masse bildet sich noch schneller beim Erhitzen ohne Zusätze und ohne Luftzufuhr, nur ist das Product dann zäher und weniger fest. Leinöl giebt mit Bleioxydzusatz und Luftzufuhr 30 Min. lang erhitzt nur eine dunkelbraune Flüssigkeit. — **17**. No. 1369. **38.** 856.

Die Zusammensetzung des Wollfettes. L. Darmstaedter und J. Lifschütz theilen mit, dafs der von ihnen als Alkohol $C_{10}H_{20}O$ bezeichnete Körper kein Alkohol, sondern das lactonartige Zersetzungsproduct einer Säure $C_{30}H_{58}O_3$ ist, und dafs bezüglich der Alkoholnatur des Körpers $C_{11}H_{22}O$ jetzt begründete Zweifel vorliegen (vgl. Rep. 1896 I. 52). Aus dem von ihnen hergestellten Wollwachse haben sie durch Verseifen und Ausziehen mit Petroläther aus dem hierin unlöslichen Theile die Lanocerinſ. $C_{30}H_{60}O_4$ erhalten. Dieselbe ist fast unlöslich in Wss. und kaltem Alkohol, leicht löslich in heifsem Alkohol, aus dem sie in mikroskop., zu harten Krusten eintrocknenden Blättchen krystallisirt. Die Säure schmilzt bei 104—105°, wobei sie 1 Mol. Wss. verliert und in das innere Anhydrid $C_{30}H_{58}O_3$ über-

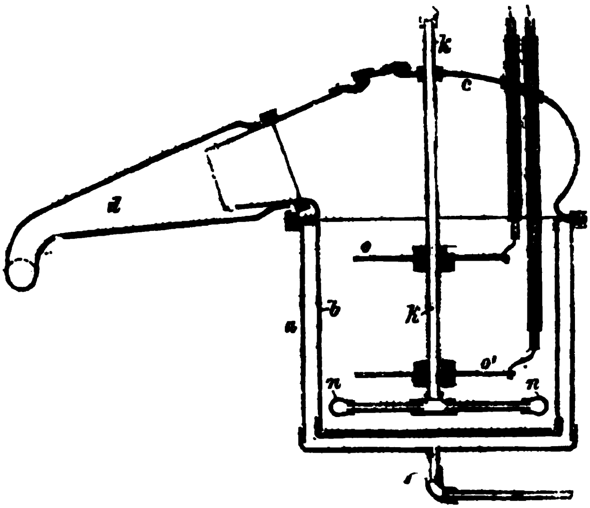
geht, das noch eine Säure ist. Letztere giebt beim Kochen mit verdünnten Säuren das oben erwähnte Lacton, das keine Säure mehr ist und bei 86° schmilzt. Aus dem anderen löslichen Theile der Seifenmasse, die wahrscheinlich wesentlich aus Alkoholen besteht, wurden bis jetzt 3 Körper isolirt, von denen der eine Cholesterin ist. — **60.** 1474. **89.** Rep. 178.

Alapurin; v. H. Beckurts. Dies neue Adeps Lanae puriss. N. W. K. wird nach einem verbesserten Verfahren gewonnen und ist von aufsergewöhnlich heller Farbe und ganz geringem Geruch. Die dunklere Farbe der Wollfette wird zum Theil durch die Ueberhitzung hervorgerufen, welche das Fett beim Eindampfen seiner Lösung an durch Dampf erhitzten Metallflächen erlitten hat. Bei Herstellung des Alapurins ist dieser Uebelstand vollständig vermieden, einmal durch eine bedeutende Vergröfserung der Heizfläche, welche die Heiztemp. zu erniedrigen gestattet, zweitens durch eine originelle Construction derselben, welche ermöglicht, dafs die cirkulirende Fettlösung bei steigender Concentration vermehrte Heizfläche vorfindet und endlich durch einen Emailleüberzug auf den Heizflächen, der verhindert, dafs conc. Fettlösung oder fertiges Fett direct mit erhitzten Metallflächen zusammen kommen. Auch das aus dem D. P. 69598 bekannte Schlämmverfahren, das im Princip unverändert beibehalten ist, zeigte bisher den Mangel des zu langsamen Arbeitens. Es waren in Folge dessen, besonders im Sommer Gährungen kaum vollständig zu vermeiden, welche selbstverständlich auch leicht dem fertigen Fette einen schwachen Geruch mittheilten. Auch die hierzu verwandten Schlämmapparate sind bedeutend vervollkommnet, so dafs Gährungen bei weit schnelleren Arbeiten nicht mehr vorkommen und schon bei dem gewöhnlichen Adeps Lanae N. W. K. ein Geruch kaum wahrnehmbar ist. Es stellt somit das Alapurin lediglich den auf mechanischem Wege ohne Anwendung eines intensiv wirkenden chemischen Processes gewonnenen, leicht schmelzbaren Antheil des hellfarbigen und fast geruchlosen natürlichen Wollfettes im Wollschweifs dar. — **38.** 543.

Destillationsverfahren zur Gewinnung heller Fettsäuren aus dunklem Wollfett, Walkfett und dergl. D. P. 89603 f. Fr. Sahlfeld in Hannover. Vermittelst einer in dem Helm der Destillirblase angebrachten Düse wird überhitzter Dampf von etwa 300° zur Erzeugung einer saugenden Wirkung eingeleitet, um dadurch die Destillation und die Reinigung der Producte zu beschleunigen. — **75.** 848.

Verfahren und Apparat zur Destillation von Fettsubstanzen mit Hilfe des elektrischen Stroms. D. P. 87485 f. V. J. Kuefs in Bordeaux. Bei der Destillation von Fettsubstanzen mittelst Wasserdampfes werden dieselben während ihres Verdampfens der Wirkung eines elektrischen Stroms ausgesetzt. Hierbei wird der Wasserdampf zersetzt, und der frei werdende Wasserstoff verbindet sich mit den sich bildenden Kohlenwasserstoffen zu anderen Körpern. Zur Ausführung des Verfahrens dient eine die zu destillirende Substanz aufnehmende, mit Retortenkopf c, Schnabel d und Kühlvorlage versehene Retorte b, welche in das Gefäfs a gehängt ist. Dieses empfängt den bei f einströmenden Dampf. In der Retorte befinden sich zwei durchlöcherte Metallscheiben o o′ als Elektroden verstell-

bar auf einem event. mit durchbrochenem Kreisrohr n versehenen Dampfeinströmrohr k angeordnet. — **75.** 518.



Beiträge zur Kenntnifs des Ranzigwerdens der Fette; v. E. Spaeth. Die Untersuchungsresultate des Verf. lassen sich wie folgt wiedergeben: Beim Ranzigwerden der Fette, das als ein durch Licht und atmosphär. Sauerstoff hervorgerufener Oxydationsprocefs anzusehen ist, werden vor Allem die ungesättigten Fettf. unter Bildung von Säuren mit geringerem Kohlenstoffgehalte angegriffen, aufserdem entstehen auch aldehydartige Körper und Oxyfettf. Mit dem Fortschreiten der Oxydation, der Bildung von freien Säuren, nehmen die flüchtigen Säuren stark zu. Sämmtliche Säuren nehmen an den entstehenden freien Fettf. Antheil. Mit der Zunahme der Oxydation nimmt das Absorptionsvermögen der Fette, sowie der daraus hergestellten flüss. Antheile der Fettf., gegen Jod in entsprechendem Maafse ab, was durch eine Oxydation und Zersetzung der ungesättigten Fettf. und durch Polymerisation derselben bewirkt wird. Solche oxydirten Fette zeigen eine höhere Ablenkung im Refractometer als normale Fette, und diese Erhöhung der Ablenkung ist wahrscheinlich auf die Polymerisation der ungesättigten Fettf. zurückzuführen. Was den Schmelzpunkt anbetrifft, so ist derselbe im Allgemeinen höher bei ranzigen als bei frischen Fetten. — **37.** 471. **89.** Rep. 258.

Bleichen von Fetten und Oelen. Man bedient sich dazu mit Vortheil einer 4—5 % Wasserstoffsuperoxydlösung. Durch Zusatz von etwas Alkali wird die Bleichwirkung befördert. — Seifen-, Oel- und Fett-Industrie 315. **134.** 49.

Raffiniren und Bleichen von thierischen Fetten. Amer. Pat. 568 983/1896 f. E. Meissl in Wien. Das Verfahren zum Raffiniren und Bleichen von animal. Fetten und Oelen, welche hauptsächlich aus verseifbaren Glyceriden der Fettf. zusammengesetzt sind, besteht darin, dafs man das Fett oder Oel bei der Schmelztemp. desselben mit 1,04—4 %

des trockenen pulverisirten Rückstandes oder Abfalles mischt, der bei der Fabrikation von gelbem Blutlaugensalze erhalten wird. Man läfst diesen Abfall auf das Fett oder Oel gut einwirken und unterwirft sodann die ganze Masse einer Filtration, wobei dieselbe in heifsem Zustande gehalten wird. — **89.** 870.

Bleichung von Wachs und Stearin. S. Ramboe hat Untersuchungen über die Bedingungen der Naturbleiche ausgeführt und ist dabei zu dem Resultate gekommen, dafs die Bleichung bezw. die Bleichzeit von folgenden Umständen abhängig ist: 1. Der Wassergehalt des Wachses. Ganz trockenes Wachs erfordert beinahe die doppelte Bleichzeit, als solches mit 2—5 % Wss. Wenn man für eine kräftige Ventilation oder Zuführung von trockener Luft sorgen kann, so leistet auch mäfsiges Benetzen mit Wss. gute Dienste, besonders an sehr dünnen Wachskuchen. 2. Die Feuchtigkeit der Luft. Ist die Luft mit Wasserdämpfen gesättigt, so kann man erst nach vier mal der sonst erforderlichen Zeit zu dem gewünschten Resultate kommen, auch wenn alle übrigen günstigen Bedingungen vorhanden sind. Die Luft mufs also möglichst trocken sein. 3. Oberfläche des Wachses. Bei im Uebrigen gleichen Verhältnissen ist die Bleichzeit nahezu proportional der Oberfläche des Wachses. Es ist deshalb aufserordentlich wichtig, eine möglichst grofse Oberfläche dem Einflusse von Luft und Licht auszusetzen. 4. Die Temperatur. Wird Wachs mit 3 % Wassergehalt in ganz dünnen Scheiben in einem Kühlschranke bei einer Temp. von 0—5° C. dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, so ist lange Zeit keine Bleichung zu beobachten. Wird dagegen das Wachs in analoger Weise bei 35° C. aufbewahrt, so geht die Bleichung sehr schnell vor sich. 5. Das Licht. Wie unter 4. erwähnt worden ist, übt das directe Sonnenlicht bei niedriger Temp. nur eine geringe, bleichende Wirkung aus. Diffuses Sonnenlicht (volles Tageslicht) scheint dem directen Sonnenlichte gegenüber eine nur wenig schwächere Wirkung auszuüben, gleiche Lufttemperatur und sonst günstige Verhältnisse vorausgesetzt. — **89.** 1003.

Maschinenfett. Folgende Zusammensetzungen von Maschinenschmiermittel werden empfohlen:

	I	II	III	IV	V
Mineralöl . .	100	100	100	100	100
Leinöl . . .	30	25	75	—	—
Erdnufsöl . .	20	25	—	—	20
Rapsöl . . .	—	—	50	40	30
Kokosöl . .	—	—	—	10	—
Harzöl . . .	—	—	100	—	—
Magnesia . .	5	—	—	—	—
Kalk . . .	4	10	25	10	10

Der Kalk wird mit der fünf- bis sechsfachen Menge Wss. gelöscht und die Kalkmilch zum Sieden gebracht, worauf man zuerst die Pflanzenöle und dann das Harzöl und Mineralöl zusetzt. Die Zeit des Kochens beträgt ungefähr sechs bis acht Stunden. Die Härte des Schmiermittels hängt vom Kalk ab; je mehr Kalk, um so fester wird das Schmiermittel. — Nach „Seifenfabrikant". **24.** 260. **94.** 387.

„Oleumin" (Schwed. Pat. 6985/1896 f. E. J. Odenius in Göteborg) ist ein festes Schmiermittel und wie folgt zusammengesetzt: 50—100 Th. thierisches Fett, 5—25 Th. vegetabil. Oel, 5—25 Th. Mineralöl, 2—15 Th. Glycerin, 5—15 Th. Talk, 5—10 Th. Baryt und ¹/₂—15 Th. Graphit. — **89.** 693.

Riemenschmiere. Eine geruchlose Schmiere wird hergestellt aus: Gelb-Ceresin 0,5 kg, Roh-Palmöl 0,5 kg, Schweinefett 2,5 kg, welche in gelinder Hitze geschmolzen und denen je nach der Jahreszeit und gewünschter festerer oder weicherer Beschaffenheit noch 2 bis 3 kg Vaselinöl zugemischt werden. — **115.** 605.

Adhaesionsfett für gleitende Riemen bei Kraftübertragungen wird bereitet durch Zusammenschmelzen von 10 Th. Ricinusöl mit einem Th. Talg. Die Riemen werden dadurch sehr geschmeidig, und ihr Rutschen wird verhindert. Der zugesetzte Talg soll das schnelle Einziehen des Oels verhindern. — Gewerbebl. aus Württemberg. **94.** 250.

Herstellung von Schmierstiften. D. P. 89626 f. Sozon-Oel-Company, Trummler & Burkhard in Frankfurt a. M. Graphit, welches mit Knochenöl unter Luftabschlufs geglüht wurde, um ihn geschmeidiger zu machen, wird mit Stearin, Wachs, Ceresin und Vaselinöl gemischt. — **75.** 815.

Bornemann; Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation. **89.** 758.
R. Hefelmann; Die Oelsäuren des Handels. **106.** 780.
Herlant; Fett- und Oelprüfung durch elektrische Leitfähigkeit. Bull. Ass. Belge Chim. 48.
J. F. W. Meyer in Ermsleben a. H., D. P. 89478; Vorrichtung zum Kühlen von Oel. **75.** 846.

W. Kallmann; Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Producten der chemischen Gewerbe und der Fettindustrie. Leipzig und Wien, 1895. Preis 8 M. Franz Deuticke.
J. Cracau; Ein Beitrag zur chemischen Untersuchung von Rindertalg. Zittau, 1896. Verlag von Haase & Boes.
W. T. Brannt; A practical treatise on animal and vegetable fats and oils: comprising both fixed and volatile oils, their physical and chemical properties and uses, the manner of extracting and refining them, and practical rules for testing them, as well as the manufacture of artificial butter and lubricants, etc., with lists of American patents relating to the extraction rendering, refining, decomposing, and bleaching of fats and oils. 2d ed. rev. and rewritten. Doll. 10. H. C. Baird & Co., Philadelphia.
E. Marazza; Die Stearinindustrie. Praktisches Handbuch. Uebersetzt und frei bearbeitet von Dr. Carl Mangold. Weimar, 1896. Verlag von B. F. Voigt.

Mineralöle.

Der Einflufs von Sonnenlicht und Luft auf Erdölproducte und über die Fähigkeit des Erdöles und seiner Producte, Bestandtheile der Luft zu absorbiren; v. R. A. Ostrejko. Versuche mit 1. rohem Solaröldestillat, 2. Solaröl, das mit rauchender Schwefelf. gereinigt und durch Knochenkohle filtrirt war, und 3. mit gröfserer Menge Oleum gereinigtem und mehrfach durch Knochenkohle filtrirtem Solaröl

ergaben, dafs ersteres, in einer Eudiometerröhre dem Lichte ausgesetzt, die über ihm befindliche Luftmenge in 12, das zweite in 14, letzteres erst nach 41 Tagen absorbirt; die Farbe des ersten Productes dunkelt unter Licht- und Lufteinwirkung in 40 Tagen von 3 auf 2 mm, des zweiten von 33 auf 7 mm, des dritten von 58 auf 6½ mm nach der Colorimeterscala nach und die Acidität wird dabei fast verdoppelt. Weitere Versuche des Verf.'s betrafen die Absorptionsfähigkeit des Petroleums für bestimmte Gase, nämlich für Kohlensäureanhydrid, Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff und Stickstoffoxydul. Stickstoffoxydul, Kohlenf. und Sauerstoff wurden schon im Dunkeln vom Petroleum theilweise absorbirt; Stickstoff und Wasserstoff dagegen haben ebenso wie die Luft unter denselben Bedingungen etwas an Vol. zugenommen. Als sämmtliche Apparate dem Sonnenlichte ausgesetzt wurden, begann das Petroleum in allen Eudiometerröhrchen zu steigen und nach 3¾ Stdn. wurde das ganze Restquantum des Stickstoffoxyduls vom Petroleum absorbirt; die Absorption des Kohlensäureanhydrids dauerte 4 Stdn., des Sauerstoffs 8 Stdn., des Stickstoffs 2 Tage und beanspruchte um 1 Std. mehr Zeit, als die Absorption eines gleichen Quantums Luft. Zur gänzlichen Absorption des Wasserstoffs endlich waren 4 Tage der Lichteinwirkung erforderlich (vgl. Rep. 1895 II. 84). — Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch., Heft 6, 1. **89.** Rep. 196.

Die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Theer- und Erdöldestillate. Engl. Pat. 4769/1877. Fr. Heusler stellte Versuche an zur Entschwefelung der Braunkohlentheerdestillate und Schieferöle, sowie der Ohioöle, nachdem er nachgewiesen hatte, dafs in den beiden erstgenannten Producten Thiophen enthalten sei. Gewisse wasserfreie Metallchloride z. B. Titanchlorid, Aluminium- oder Eisenchlorid zersetzen Thiophen unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff. Bei den Versuchen wurde hauptsächlich Aluminiumchlorid in Anwendung gebracht, das bei Braunkohlentheerdestillaten noch überdies die Wirkung besitzt, dafs die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in hochsiedende Schmieröle verwandelt werden. Nach der Reaction wird zur Uebertreibung der Kohlenwasserstoffe Wasserdampf eingeleitet. Das Dampfdestillat, welches an gesättigten Kohlenwasserstoffen an 60 Vol. % enthielt und innerhalb 140 bis 170° C überdestillirte, besafs einen reinen aromat. Geruch und war, aus den üblichen Reactionen zu schliefsen von Thiophen und Homologen vollständig befreit. Auch das Destillat des Schiefertheers enthielt bei 60 Vol. % gesättigte Kohlenwasserstoffe. Die ungesättigten Verbindungen lieferten Schmieröle von gleicher Viscosität und gleichem Siedepunkte wie die entsprechenden Fractionen des Braunkohlentheers. Die Versuche wurden auf die von 130—170° siedenden Fractionen von rohem elsässischem Erdöle ausgedehnt. Es resultirte schwefelfreies Benzin und in geringer Menge auch Schmieröl. Das aluminiumhaltige Harz des Rückstandes lieferte ein dunkles, pfefferminzartig riechendes Oel. Bei Anwendung des Processes auf Ohioöl ergab sich, dafs dieses Product weder Thiophen, dessen Derivate, noch ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthält. Es genügen im Kleinen 0,8 % Aluminiumchlorid. Verfasser bemerkt noch, dafs man Schwefel im Petroleum

nachweisen kann, indem einige ccm im Reagensglase, mit einem Körnchen Aluminiumchlorid gekocht, Schwefelwasserstoff entwickeln müssen. Endlich wird darauf hingewiesen, dafs mit anderen Ergebnissen bereits Friedel und Crafts, sowie Abel Petroleum mit $AlCl_3$ behandelten. — **123**. 10. **118**. 134.

Reinigung von Mineralöl. D. P. 85000 f. A. Wendtland in Berlin. Bei Normal-Rohparaffinen, wie dem Ozokerit, und den durch die Behandlung mit geringen Mengen Schwefelf. theilweise oxydirten Naphta-Destillationsrückständen werden die grünen Oxydationsproducte dadurch entfernt, dafs man die betreffenden Paraffine mit fein vertheilter Seifenlösung innig mischt und mit derselben einen grünen Körper von dem Character einer Säure herauslöst. — **75**. 91.

Die Feuergefährlichkeit des Petroleums. R. Zaloziecki spricht in einem längeren Aufsatze über die Erwärmung des Kerosins in Lampen und die Bestimmung der gefahrlosen Entflammungstemp. des russischen Erdöles und kommt am Schlusse desselben zu folgendem Ergebnisse. Bei Anwendung von Metallbehältern kann bei Ausschlufs von besonders stark erwärmenden und deshalb aus dem Gebrauche auszustofsenden Lampen die Maximaldifferenz der Oel- und Lufttemp. $12^1/_2{}^0$ betragen, was bei Annahme von 25° Zimmertemp. einer Erwärmung des Oeles auf $37^1/_2{}^0$ gleichkommt. Berücksichtigt man das Sicherheitsspatium, welches, wie früher angedeutet, nicht mehr als 2—3° betragen soll, so mufs man zu der Annahme gelangen: dafs die untere Grenze der Entflammungstemp. nicht auf weniger als 35° ($37^1/_2$—$2^1/_2$) Abel-Test festgesetzt werden darf. Da nun die Verwendung von Erdöllampen auch in Räumen mit einer Temp. bis zu 40° im Gebrauche ist, so wird in diesen Fällen erst ein Oel mit 50° Abel-Test zu verwenden sein. Nach seiner Meinung sollten daher die betreffenden gesetzlichen Bestimmungen nachstehenden Inhalt haben: a) Erdöle, welche eine Entflammungstemp. unter 35° Abel-Test haben, sollen mit der Aufschrift „feuergefährlich" versehen und den besonderen Bestimmungen, wie sie für feuergefährliche Materialien bindend sind, unterworfen werden; b) Kerosin mit der Entflammungstemp. über 35° kann für den gewöhnlichen Gebrauch als „normal" bezeichnet werden; c) zur Beleuchtung von öffentlichen Anstalten, Kasernen, Theatern, Bädern, wo eine Innentemp. über 35° vorauszusetzen ist, darf nur ein Leuchtmaterial in Verwendung kommen, welches erst bei 50° Abel-Test entflammt, und wird solch' Material mit „gefahrlos" bezeichnet. Hierzu bemerkt Verf.: Dafs die Erwärmung des Oeles in Lampen aufser von der Lufttemp., vom Behältermaterial, von der Brenndauer und von der Brennerconstruction auch noch von der Qualität des Oeles, d. h. von seiner chem. Zusammensetzung abhängt, und zwar ist diese Abhängigkeit eine ganz bedeutende. Leichtere Oele erwärmen sich unter denselben Bedingungen weniger als schwerere Oele, die Temp. steigt beim Brennen amerikan. Oeles z. B. nicht so hoch wie beim Brennen des russischen. Es ist das einerseits der gröfseren Wärmeentwickelung des russischen Oeles zuzuschreiben, andererseits der gedrängteren Brennerconstruction bei Anwendung des letzteren Oeles. Die Unterschiede zwischen der Entflammungs-

und Entzündungstemp. hängen von der Höhe des Entflammungspunktes ab in der Weise, dafs je höher der Entflammungspunkt, desto geringer die Differenz ist. Nachdem nachgewiesenermafsen die Unfälle, welche durch Petroleum verursacht werden, nur zum geringsten Theile von Lampenexplosionen verursacht werden, hat für die Frage der Feuergefährlichkeit des Petroleums nicht die Entflammungs-, sondern die Entzündungstemp. Bedeutung. Die Höhe der Entzündungstemp. mufs sich auf Versuche stützen, welche die Erwärmung des Petroleums in Lampen unter verschiedenen Bedingungen zum Gegenstande haben. — **89.** 821 u. 837.

Zur Petroleumfrage. M. Dennstedt bespricht in seinem Aufsatze die verschiedenen Methoden und Untersuchungsergebnisse der letzten 10 Jahre und sagt darin unter anderem: Für die Beurtheilung eines Petroleums in Bezug auf Leuchtkraft verfügen wir über die Methode der directen Bestimmung durch photometrische Messungen und über die indirecte Methode der fractionirten Destillation, die event. durch Erstarrungsprobe und das spec. Gewicht ergänzt werden kann. Für Beurtheilung der Feuergefährlichkeit dient ausschliefslich der Entflammungspunkt (Abel-Test), höchstens kann noch die fractionirte Destillation mit herangezogen werden, etwa in der Art, dafs man die Menge der unter 100° übergehenden Essenzen bestimmt. — **89.** 637.

Raffiniren von Petroleumdestillaten. Amer. Pat. 565040/1896 f. G. M. Saybolt, Jersey City, N.-J. Das Brennöldestillat von Petroleum von weniger als 0,850 spec. Gew. wird nach seiner Enddestillation mit nichtrauchender Schwefelf. behandelt. Die nach der Behandlung mit Säure bleibenden Unreinigkeiten werden entfernt, indem man das Destillat erst mit Wss. und dann mit einem fein vertheilten, nicht alkalischen festen Material (wie Thon oder Erde) ausschüttelt, wodurch die durch Reaction der Schwefelf. mit dem Oele entstandenen sulfosauren Salze entfernt werden. — **89.** 668.

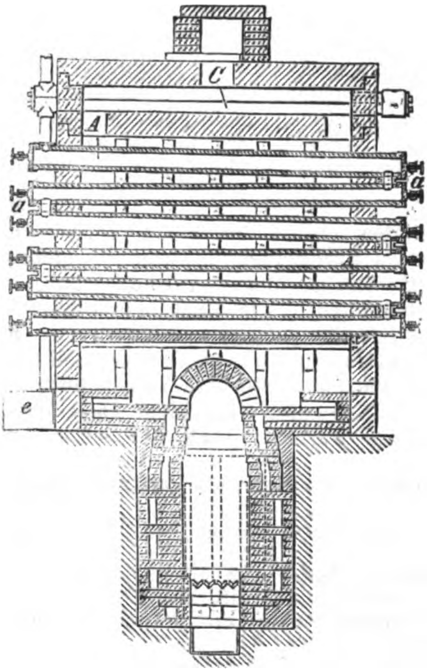
D. Holde; Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphta-Producte. 89. 907.
D. Holde; Die Untersuchung des Erstarrungsvermögens von Schmierölen. 118. 229.
L. Singer; Ueber die Ausdehnungscoefficienten der Mineralöle und ihre Beziehungen zur Bestimmung der Zündpunkte. 118. 215. 282.
R. Kissling; Einheitliche Untersuchungsmethoden zur Werthbestimmung der Erdölproducte. 118. 118. 122.
R. Zaloziecki; Ueber eine zur Bestimmung der Leuchtölausbeute angepafste Modification des Destillirverfahrens der Rohöle. 89. 645.
C. A. Lobry de Bruyn; Der Entflammungspunkt von Petroleum. 89. 628.
R. Kissling; Der Entflammungspunkt von Petroleum. 89. 648.
Thieme; Vortheile der Petroleumfeuerung. Americain Manufacturer 58/9. 118. 184.

Gas- und Beleuchtungstechnik.

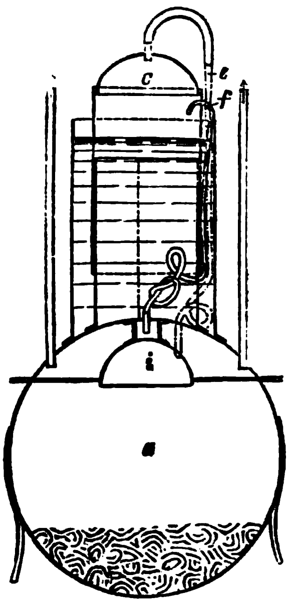
Leuchtgas aus Sägespähnen. Der Hauptvortheil bei der Herstellung des Gases aus Sägemehl besteht in der geringen Arbeit, welche für den Betrieb einer solchen Fabrik benöthigt wird. Die Stadt Dese-

ronto, Canada, verbraucht täglich 20000 Kubikfuſs dieses Gases, zu dessen Herstellung zwei Tonnen getrocknetes Sägemehl gebraucht werden. Oeliges Holz giebt Gas von gröſserer Leuchtkraft als andere Holzarten. Das Sägemehl kostet nicht mehr als die Transportkosten von den Sägemühlen betragen. Eine Flamme von diesem Gase aus einem gewöhnlichen Brenner hat eine Leuchtkraft von 12—13 Kerzen. — R. Lüder's Techn. Ztgs.-Correspondenz 26.

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von Gas und werthvollen Nebenproducten aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. D. P. 88122 f. P. Dvorkovitz in London. Petroleum oder ein anderes Gemenge flüssiger Kohlenwasserstoffe wird in continuirl. Strome, sei es vorgewärmt oder ohne Vorwärmung, über Heizflächen geführt, welche, mit einer Temp. von höchstens 300° beginnend, allmälich immer heiſser werden, so daſs die niedrig siedenden Bestandtheile bei



Zu Pat. 88122.



Zu Pat. 88783.

niedrigeren, die höher siedenden bei höheren Tempn. verdampfen und zur Vergasung gelangen. Nachdem der Flüssigkeitsstrom in Folge vollständiger Verdampfung versiegt ist, werden die Dämpfe an Flächen von bis zu ungefähr 1000° steigender Temp. entlang geführt, wobei nicht nur ihre Vergasung die mögliche Vollständigkeit erreicht, sondern auch die Bildung aromat. Kohlenwasserstoffe in groſsem Umfange erfolgt. Zur Ausführung dieses Verfahrens wird eine Reihe von Retorten A so angebracht und unter einander verbunden, daſs die Flüss. sie nach einander von oben nach unten

durchfliefsen kann. Am besten werden sie mit abwechselnd entgegengesetzten Neigungen über einander angeordnet, und das untere Ende jeder oberen Retorte wird mit dem oberen Ende der nächstunteren Retorte durch Zwischenstücke a in Verbindung gesetzt. Das Oel kann man zweckmäfsig behufs Vorwärmung durch Rohre C senden, welche in dem Mauerwerk oder oberhalb der obersten Retorte angeordnet sind, so dafs sie die sonst verlorene Wärme ausnutzen. Das Austrittsrohr aus der untersten Retorte, welches der einzige Auslafs aus den Retorten ist, führt die Gase und Dämpfe zunächst in einen Sammelkasten e über, in welchem die am leichtesten condensirbaren Theile der letzteren flüssig zurückbleiben, während ein aufsteigendes Rohr die Gase und die verbleibenden Dämpfe zu den Condensatoren und sonstigen Reinigungs-Apparaten führt. — **75.** 758.

Apparat zur Herstellung von Acetylengas. D. P. 88783 f. F. Cornaille in Paris. Der Apparat ist gekennzeichnet durch die Anordnung eines Heberrohres f in Verbindung mit einer Glocke c und einem Behälter a für Calciumcarbid in der Weise, dafs die Glocke das Heberrohr bei genügender Gasentwickelung hebt und den weiteren Wasserzuflufs unterbricht, bis so viel Gas aus der Glocke entwichen ist, dafs sie sich wieder senkt und das Heberrohr genügend eintaucht, um von neuem Wss. anzusaugen, welches tropfenweise auf die Calotte i fällt, um sich auf das in dem Behälter a befindliche Carbid auszubreiten. Ein Kautschukschlauch e, welcher den Behälter a mit der Glocke c verbindet, führt das Gas in den oberen Theil der letzteren. — **75.** 796.

Verwendung von Salzlösungen zur gleichmäfsigen Entwickelung von Acetylengas aus Calciumcarbid. D. P. 87386 f. Firma Hugo Schneider in Leipzig-Reudnitz. Die Verwendung von Salzlösungen hat den Zweck, das Acetylen so langsam und regelmäfsig zur Entwicklung zu bringen, dafs es in tragbaren Lampen unter Erzeugung eines practisch gleichmäfsigen Lichtes gebrannt werden kann. — **75.** 487.

Gasglühlichtstrümpfe. Der einzig brauchbare Glühstrumpf besteht aus einem innigen Gemisch von 99 % Thorerde mit 1 % Cererde. Diese Mischung wird dadurch erhalten, dafs baumwollene Schläuche mit einer etwa 30 % Lösung der im Verhältnifs von 99:1 gemischten Nitrate beider Metalle imprägnirt, an der Luft getrocknet und alsdann verascht werden. Durch Ausglühen mittels passend geformter Prefsgasbrenner werden die anfangs noch biegsamen Strümpfe (Asche) zum Sintern gebracht und gehärtet, wobei ihnen gleichzeitig die glockenförmige Gestalt gegeben wird. Dann wird der Strumpf mittels des durch seinen Kopf gezogenen Asbestfadens an dem aus der Mitte des Leuchtbrenners emporragenden Magnesiastifte aufgehängt. Zur Darstellung des Thornitrats dient in Deutschland hauptsächlich brasilianischer Monazit. Glühstrümpfe aus reinem Thornitrat strahlen fast gar kein Licht aus, sondern erglühen nur mit matt rothviolettem fahlen Glanze. Die Anwesenheit der Cererde ist unbedingt erforderlich. Dagegen leuchten Glühstrümpfe, welche allein aus Cernitrat oder auch nur mit einem Zusatz von Thor bis zu 70 % dargestellt sind, ebensowenig wie aus reinem Thornitrat, sondern erglühen nur mit düster blutrother bis orangerother Farbe.

Das Lichtemissionsvermögen des Glühstrumpfes ist ausschliefslich auf das Verhältnifs 99:1 beschränkt, schon die kleinsten Veränderungen im Cergehalt verraten sich durch die Veränderung der Farbe des Lichts, welche um so gelber wird, je mehr der Cergehalt zunimmt. — **113.** 367. **38.** 851.

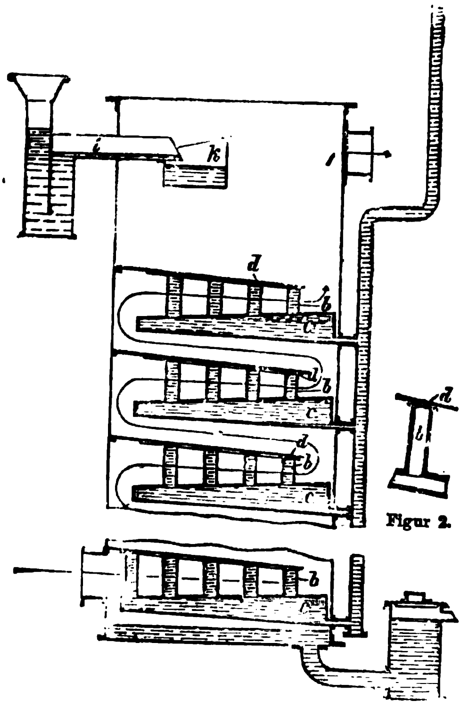
Leuchtkraft der Glühlichtstrümpfe. Nach C. Killing hängt dieselbe von katalytischen Vorgängen ab, die sich zwischen dem Thoroxydskelet und den in geringen Mengen darauf abgelagerten Erden abspielen. Die wirksamen Erden haben die gemeinsame Eigenschaft, verschiedene Oxydationsstufen zu bilden, in Folge dessen sie durch blofse Berührung als Sauerstoffüberträger zu wirken vermögen. Von einem wesentlichen Einflufs ist die Menge des vorhandenen katalytischen Oxyds, für die es ein Optimum giebt, das mit Bezug auf Cer 1,25 % beträgt. — **134.** 66. **65.** 697.

Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht auf elektrolytischem Wege. D. P. 87731 f. R. Langhans in Berlin. Die Herstellung von in sich zusammenhängenden und fest an ihrer Unterlage haftenden, aus den Oxyden der Erd- und Erdalkalimetalle bestehenden Ueberzügen, erfolgt in der Weise, dafs man wässerige Lösungen der basischen Erd- oder Erdalkalisalze bei hoher Stromdichte elektrolysirt und den auf der stromleitenden Unterlage gebildeten Niederschlag der Hydroxyde auf der Elektrode trocknet und erhitzt. Die auf metall. Unterlage erhaltenen Erdoxydhydratüberzüge sichert man beim Trocknen gegen Rissigwerden dadurch, dafs man dieselben auf der Unterlage durch Eintauchen in wässerige Lösungen von organischen Säuren, wie Kohlenf., Gerbf., Weinf., Oxalf. und ähnliche, bezw. in wässerige Lösungen der Salze dieser Säuren in die betreffenden Salze überführt und dann diese durch Glühen in Oxyde verwandelt, oder dieselben unter Benutzung ihrer Unterlage als Anode in der wässerigen Lösung der genannten Säuren oder Salze durch Einwirkung eines Stromes von geringer Dichte in das entsprechende Salz umwandelt und dann dieses durch Erhitzen wieder in Oxyd überführt. — **75.** 684.

Herstellung von Glühkörpern für Gasglühlicht. D. P. 88556 f. O. Knöfler in Charlottenburg. Die Glühkörper werden aus einzelnen oder versponnenen und eventuell weiter verarbeiteten (verwebten) Fäden gefertigt, welche nach Art der sogenannten künstlichen Seide aus Collodium hergestellt sind. Letzteres ist vorher mit geeigneten Oxyden, Oxydgemischen, Salzen derselben oder ähnlichen Verbindungen versetzt worden. Das Collodium kann auch durch Gemenge desselben mit anderen organischen Substanzen, z. B. Kampher, Rohrzucker u. a. m. ersetzt werden. Die Fixirung des Fadens erfolgt durch Einführung in eine Flüss., wie Benzin, Benzol etc., welche Alkohol und Aether aufnimmt, ohne die unorgan. Salze herauszulösen. — Auch kann Formaldehyd oder ein ähnlich wirkendes Reductionsmittel zu der Fixirungsflüss. zum Zwecke der Denitrirung des Fadens zugesetzt werden. — **75.** 796.

Gasglühlichtleuchtmasse. D. P. 87999 f. A. Kiesewalter in Limburg a. d. Lahn. Die Masse wird in der Weise dargestellt, dafs eine Mischung von Baryum- und Magnesiumoxyd mit einem Zusatz von Antimon- oder Wismuthoxyd in feurigen Flufs gebracht und die gebildete Fritte zu weiterer Verwendung in Säure gelöst wird. — **75.** 684.

Zündvorrichtung für Leuchtgas. D. P. 89286 f. E. Sander in Berlin. Die Zündvorrichtung ist gekennzeichnet durch zwei, eventuell in verschiedener Höhe angeordnete, mit Platinmoor präparirte Elektroden, welche durch einen Platindraht mit einander verbunden und an die beiden Pole einer Stromquelle angeschlossen sind. Es wird die vereinigte Wirkung von elektr. Strom und Platinmoor angestrebt. — **75.** 887.



Figur 1.

Figur 2.

Apparat zum Reinigen von Gas. D. P. 86756 f. R. Fleischhauer in Merseburg. Das Gas wird in einem geschlossenen Raume in innige Berührung mit einer gröfseren Anzahl von porösen oder von nicht an sich porösen, aber mit porösem Deckel d abgeschlossenen Hohlkörpern b gebracht, welche mit Waschflüssigkeit gefüllt werden, die die Wandung oder die Deckel der Hohlkörper durchdringt und diese äufserlich benetzt. Dadurch werden die in dem Rohgas enthaltenen Unreinigkeiten, wie Theer, Ammoniak u. s. w., ausgeschieden. Der Apparat kann in Scrubbern (s. Fig. 1), Gaswäschern und ähnlichen Vorrichtungen angebracht werden. Durch die Syphonrinne i wird dem Apparat Wss. zugeführt, welches durch den Vertheilungskasten k auf die ganze Breite des Scrubbers vertheilt wird, und somit sich etwa ansammelnde Theerbestandtheile noch besonders abspült. — **75.** 457.

Verhütung des Einfrierens von Gasleitungen. D.P. 87732 f. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau. Spiritusdampf wird in einem Verdampfer aufserhalb der Gasleitung in regulirbarer Menge erzeugt und dem Gase durch ein in das Leitungsrohr eingeführtes Röhrchen beigemischt. — **75.** 569.

Lichtverlust durch Lampenglocken. Photometrische Messungen der Nürnberger Actien-Electricitäts-Gesellschaft vorm. Schuckert

& Co. ergaben, dafs die Glasglocken die Lichtabgabe nicht vermindern, sondern nur gleichmäfsig vertheilen. — Gesundheits-Ingenieur (1895) 1. **21.** 5.

W. v. Oechelhäuser; Die Entwickelung der Gasanwendung in den letzten 18 Jahren. Glückauf 619.
V. B. Lewes; Glühlichtbeleuchtung von L. Denayrouze. Engl. Pat. 4494/1895. **65.** 716.
Theerentwässerung. **65.** 282. **89.** Rep. 271.
Shadbolt; Selbst-Anreicherung von Steinkohlengas. Journ. Gaslight. 545. **89.** Rep. 286.
L. Feil in Amberg, Bayern, D. P. 86258; Carburirapparat. **75.** 882.
Amerikanische Naturgasanalysen. Jern-Kont. Ann. **43.** 101.
Lamp Manufacturing Company Limited in London, D. P. 87815; Regenerativ-Gaslampe. **75.** 697.
Hayduck; Schuchhardt's Neue Spiritusglühlicht-Lampe ohne Docht. **66.** 128.
A. Meyenberg, M. Wendorf u. S. Henlein in Frankfurt a. M., D. P. 88529; Glühlichtlampe für flüssige Brennstoffe. **75.** 725.
F. Schuchhardt in Berlin, D. P. 88598; Vergasungsvorrichtung an Glühlampen für flüssige Brennstoffe. **75.** 742.
S. Marcus in Wien, D. P. 88569; Dampflampe, insbesondere für Glühlicht. **75.** 769.
P. Wolf in Zwickau i. S., D. P. 84285; Grubensicherheitslampe mit Zündvorrichtung. **75.** 71.
v. Lingenthal's Versuche mit Spiritusglühlicht zur Strafsenbeleuchtung. **66.** 151.
Neue Gasglühlicht-Actiengesellschaft in Berlin, D. P. 88487; Verfahren und Apparat zur Herstellung von Kohlekörpern, welche zur Umwandlung in Glühkörper geeignet sind. **75.** 777.

F. Dommer; Bibliothèque des actualités industrielles. L'Incandescence par le Gaz et le Pétrole, l'Acétylène et ses Applications. Paris. Bernhard Tignol Editeur.
R. Pictet; L'Acétylène: son passé — son présent — son avenir. Basel, Genf, Lyon. 1896. Georg & Co.

Heizmaterialien.

Herstellung von porösem Koks. D. P. 87416 f. O. Heimann in Oppeln. Der zu verkokenden Kohle werden leicht verbrennliche Stoffe, wie Sägespähne, Holzabfälle, Lohe oder andere zerkleinerte Vegetabilien beigemischt, die bei der Verkokung ausbrennen und Hohlräume hinterlassen. — **75.** 516.

Herstellung von Torfkohle. D. P. 88947 f. P. Jebsen in Dale in Bruvik, Norwegen. Die Verkohlung des Torfes wird durch elektrische Heizkörper, die innerhalb der Verkohlungsbehälter angebracht sind, bewirkt. — **75.** 792.

Herstellung von Kohlen aus Torf. Norw. Pat. 4630/1895 f. W. Schiöning in Stamsund. Der Torf wird geformt, getrocknet und bis auf $^1/_3$ der ursprünglichen Dicke zwischen 2 rothglühenden Platten oder Walzen zusammengeprefst. — **89.** 537.

Herstellung von Briquets mittelst Steinkohlentheerpech und Harz. D. P. 86827 f. G. Hüttemann in Brüx und G. Spiecker in Bonn. Den aus Steinkohlen, Braunkohlen oder Koksgrufs bestehenden Briquets werden als Bindemittel gleichzeitig Steinkohlentheerpech

und Harz zugesetzt. (Worin liegt hier der erfinderische Gedanke? Red.) — **75.** 497.

Briquets aus Sägespähnen. Es ist gelungen, ein Verfahren zur Briquettirung von Sägespähnen ohne Zusatz von Bindemitteln zu erfinden, wodurch unter Anwendung der zur Ausführung bedingten Maschine, Spähne jeglicher Holzgattung zu Briquets geprefst werden können, die ein vorzügliches Feuerungsmaterial abgeben. Diese Sägespähn-Briquets übertreffen in ihrem Heizeffect die Braunkohle bei Weitem, derselbe verhält sich etwa wie 5 zu 3. Die Briquets eignen sich vorzüglich für Stubenfeuerungen, da sie die Oefen schonen und ihre Verbrennungsproducte frei von schwefeliger Säure sind, wenig Asche zurücklassen und auch sehr wenig Flugasche abgeben. Da der Wärmeeffect sehr schnell eintritt, so ist dieses neue Feuerungsmaterial für Kochheerde sehr nutzbar zu verwenden. — R. Lüders' Techn. Ztgs.-Correspondenz 26.

Simmersbach; Die Fortschritte der Koksfabrikation im Oberbergamtsbezirk Dortmund in den letzten 10 Jahren. 112. 402. 89. Rep. 804.

Gegohrene Getränke.

Die Zahl der Mikroorganismen auf dem Getreide unter verschiedenen Bedingungen. F. Hoffmann untersuchte 26 Getreideproben (Gerste, Weizen, Hafer und Roggen) verschiedener Provenienz in der Weise auf vorhandene Organismen, dafs 7,5 g des Getreides mit 300 ccm Wss. $^1/_2$ Std. bei gewöhnlicher Temp. unter öfterem Umschütteln stehen gelassen und ein Tropfen dieser Flüss. in verflüssigtem Nährboden, alkalischem sowohl wie saurem, gebracht wurde. Die Zahl der nach der Entwickelung festgestellten Keime wurde auf 0,1 g Getreide berechnet. Es ergab sich:

	Bacterien	Darunter solche, welche die Nährgelatine verflüssigen	Schimmelpilze
Maximum	1164000	167000	44000
Minimum	7400	0	0

Die Versuche bestätigen die für die Mälzereipraxis bekannten Vorschriften: 1. Man soll das Weichwasser häufig wechseln, besonders am Anfange. 2. Man soll auf der Tenne dafür sorgen, dafs das kohlensäurehaltige Wasser gut abfliefst. 3. Man soll für guten Luftzutritt sorgen. — **131.** 1153. **89.** Rep. 293.

Die Gewinnung von Hefe. Engl. Pat. 4598/1895 f. J. Effront in Brüssel. Diese Erfindung hat die Gewinnung von Hefe aus einer gährenden Malzmaische mittelst deren Treber zum Gegenstande. Die nach dem neuen Verfahren erhaltene Hefe zeichnet sich durch eine gröfsere Haltbarkeit, sowie dadurch aus, dafs sie ohne irgendwelche vorausgehende Umgährung und Wiederbelebung in der Brennerei und Brauerei direct benutzt werden kann. Eine vergohrene Maische aus Getreide, Mais oder dergleichen wird mit den Trebern und den Rückständen in eine Filterpresse gepumpt, welche

24*

aufser letzteren auch die Hefe zurückhält; Hefe und Rückstand werden, wie sie sind, entweder an der Luft oder in einem Vacuumapparat bei etwa 40—50° C. getrocknet, worauf die Hefe als Stellhefe unmittelbar zu gebrauchen ist. Ihre erhöhte Haltbarkeit verdankt die trockene Treberhefe dem Umstand, dafs Bacterien ihr in diesem Zustande nicht schaden können und sie ihre eigene Lebensthätigkeit völlig eingestellt hat, was nicht der Fall ist, wenn sie von allen Nährstoffen zwar befreit, aber noch feucht oder nafs ist. In diesen gewissermafsen lethargischen, auch von aufsen nicht störbaren Ruhestande kann die Treberhefe noch versetzt werden, durch starke Dosen von Antiseptica, z. B. Flufsf., Phenol, Sublimat, Borf., Salicylf. u. s. w. Es hat sich bei Versuchen die allgemeine Regel herausgestellt, dafs die Hefe dann nicht geschädigt wird, wenn man sie an allmälich stärker werdende Dosen der Antiseptica gewöhnt und bis zu einer verhältnifsmäfsig hohen Grenze geht, welcher die Hefe sich noch anzupassen vermag. Wird solche acclimatisirte Treberhefe getrocknet, so verliert sie alle Anzeichen von Leben, behält aber ihre ganze Kraft und erwacht damit beim Anstellen zu sofortiger lebhafter Thätigkeit. Für Brauereizwecke wird, um eine bestimmte Heferasse zu conserviren oder Anstellhefe weit zu versenden, die Brauereihefe in einer sehr dünnen, wenig Zucker, aber viel Treber enthaltenden Würze aufgelöst, darauf filtrirt und mit der Treber getrocknet; jedoch sind nicht diese Operationen allein, sondern, wie bei der Brennereihefe, ist auch die Acclimatisation der Hefe an stärkere Dosen Antiseptica von Wichtigkeit. Ist sie an die Maximaldosis gewöhnt, so wird filtrirt und getrocknet, wie beschrieben. — **66.** 184.

Reinzuchthefen und ihre Ernährung; v. H. Seyffert. Eine Reinzuchthefe, welche 2 Jahre lang im Betriebe zur vollständigen Zufriedenheit arbeitete, verlor nach und nach den schönen Bruch und nahm — trotz absoluter Reinheit — einen fremdartigen Geruch an, so dafs sie verworfen werden mufste. Bei einer massenhaften Ausführung von Culturen, welche zur Auffindung einer passenden Hefe-Rasse für den Betrieb nöthig waren, kam Verf. zu der Ansicht, dafs der Fehler weniger in der Culturmethode, als vielmehr in der Zusammensetzung des Nährbodens zu suchen sei. Aus einer Reihe von Aschen-Analysen war zu ersehen, dafs der Kalkgehalt der Würzen sowohl, wie derjenige der in der Brauerei gezogenen Hefen ein auffallend geringer war, der sich aus dem geringen Kalkgehalt des Brauwassers (1,39 CaO in 100000) erklären liefs. Der Kalkgehalt der von auswärts bezogenen Hefen nahm in der kalkarmen Würze rasch ab; setzte man dagegen Kalk zur Würze, so stieg auch sofort der Kalkgehalt der Hefe. Es wurden nun Versuche in der Weise angestellt, dafs Würze mit Gyps versetzt wurde (20 g pro 1 hl), ferner zum Brauwasser 10 g Gyps pro 1 hl gegeben wurde, sowie Würzen aus Gersten, welche in Wss. mit und ohne Gypszusatz geweicht und dann gemälzt und gedarrt worden waren, zu den Gährversuchen verwendet wurden. Das Ergebnifs der Versuche war, dafs die Anwesenheit von Kalk als Nährstoff in der Würze nicht allein günstig auf die Hefennahrung wirkt, sondern dafs der Kalk schon beim Weichen und Mälzen eine wichtige Rolle spielt.

indem er den Boden vorbereitet für eine normale Ernährung und Entwicklung der Hefen. Wurde einer ohnehin kalkarmen Würze der Kalk durch Dialyse entzogen, so trat bei derselben, mit Hefe in Gährung versetzt, starke Blasengährung auf. Durch Kalkzufuhr zu den für die Culturen benutzten Würzen kann diesen die Fähigkeit verschafft werden, eine grofse Anzahl von Heferassen mindestens annähernd normal zu ernähren, für deren Ernährung sie vorher durchaus unfähig waren. — **44.** 318. **89.** Rep. 195.

Herstellung von Prefshefe. D. P. 87966 f. Chr. Franzbecker in Ennigerloh, Westfalen. Die Maische wird zunächst bei hoher Temp. (nicht unter 31° C.) mit Hefe angestellt und alsdann während der Angährung behufs Entfernung der gährungshemmenden Kohlenf. durch eine geeignete Kühl- und Bewegungsvorrichtung 1—3 Stdn. in langsamer Bewegung gehalten. Der so behandelten Hauptmaische giebt man hierauf nach etwa 12 Stdn. und vor Abnahme des Hefenschaums einen Zusatz von süfser Maische, um die Kohlensäureentwickelung zu vermehren und die Hefe besser an die Oberfläche zu treiben. — **75.** 595.

Herstellung von Prefshefe aus Melassen, Syrupen oder anderen unreinen Rohrzuckersäften. D. P. 87333 f. L. Sexauer in Freiburg i. B. Um die aus Melassen, Syrupen, Rüben- und anderen unreinen Rohrzuckersäften hergestellte Prefshefe in Bezug auf Farbe und Haltbarkeit zu verbessern, bringt man sie in eine schwachprocentige, klare Zuckerlösung und läfst sie darin auswachsen. Die Zuckerlösung wird aus vergährbarem, reinem Zucker oder aus dem Verzuckerungsproduct von Stärkemehl oder stärkemehlhaltigen Materialien mittelst Diastase oder diastasehaltigen Substanzen, event. unter Zusatz von Nährsalzen hergestellt. — **75.** 515.

Die künstliche Säuerung des Hefegutes der Brennereien; v. F. Lafar. Die Sporen der Buttersäuregährungs-Erreger werden durch die Maischtemperatur nicht getödtet. Ein darüber hinaus gehendes Erhitzen vermeidet man mit Rücksicht auf die zu schonende Diastase auch späterhin. Die bezeichneten Sporen würden nun in der Folge auskeimen und die Entwickelung und Vermehrung der Hefe, auf die es doch abgesehen ist, stark beeinträchtigen, denn die Butterf. ist ein kräftiges Hefegift. Nun sind aber diese Schädlinge selbst ziemlich empfindlich gegen Säuren überhaupt und die Milchf. insbesondere. Man wird somit deren Aufkommen verhindern, wenn man dafür Sorge trägt, dafs die frische Hefenmaische rasch eine stark saure Reaction annimmt. Um dies zu erreichen, ruft man die Milchsäure-Bacterien zu Hilfe. Ein Hilfsmittel bei der Zucht derselben ist die Einhaltung einer begünstigenden Temp. Diese liegt für die Buttersäurebacterien bei ungefähr 40° C., für die hier in Betracht kommenden Arten von Milchsäurebacterien hingegen zwischen 47 und 52° C. Man hält also die süfse Hefenmaische bei annähernd 50° C. Andererseits sind aber die Milchsäurebacterien sehr empfindlich gegen die Temp. von 70° C., bis zu welcher vorher aufgemaischt worden war und bei welcher man die Maische zum Zwecke der Verzuckerung durch ungefähr 2 Stdn. gehalten hat. Aus diesem Grunde werden in dem Augenblicke, wo der In-

halt des Hefebottichs wieder auf 50° C. herabgekühlt ist, darin nur wenige Milchsäurebacterien im lebenskräftigen Zustande vorhanden sein. Um von Anfang an die Säuerung in die gewünschte Bahn zu leiten, versetzt man die verzuckerte und auf 50° C. wieder herabgekühlte Maische mit einer genügenden Menge der Reincultur einer ausgewählten Rasse von Milchsäure-Bacterien. Die Species, um die es sich dabei handelt, hat nach Untersuchungen des Verf. mit jenen Arten, welche an der Säuerung der Milch betheiligt sind, wohl die Eigenschaft gemein, Zucker zu verarbeiten und Milchſ. abzuspalten, allein sie unterscheidet sich von diesen in mehr als einer Hinsicht. Er bezeichnet diese Mikrobe als Bacillus acidificans longissimus. — **66.** 247. Siehe auch die hierauf bezüglichen Artikel von G. Leichmann, Die im Brennereiproceſs bei der Bereitung der Kunsthefe auftretened spontane Milchsäuregährung — **66.** 239 — und die Entgegnung darauf von P. Behrend, Die Anwendung reingezüchteten Milchsäurefermonts in der Brennerei. — **66.** 256.

Der Säureverbrauch der Hefen; v. Iwan Schukow. Die Versuche wurden in Gährflaschen angestellt, die, um den Verlauf der Gährung zu verfolgen, zeitweilig gewogen wurden. In bestimmten Zwischenräumen wurden abgemessene Mengen des Inhaltes entnommen und mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge titrirt. Die Beschickung bestand aus verschiedenen Nährlösungen mit Zusatz verschiedener organischer Säuren, die mit Reinzuchthefen geimpft wurden. Es ergab sich, daſs Citronen-, Aepfel-, Wein- und Bernsteinſ. verbraucht werden, und zwar am leichtesten Citronenſ., dann Aepfelſ., viel weniger Weinſ. und sehr wenig Bernsteinſ. Unter denselben Bedingungen werden von verschiedenen Heferassen verschiedene Mengen jener Säuren verbraucht. Im Allgemeinen ist der Verbrauch um so stärker, je besser die Ernährung der Hefen mit stickstoffhaltigen Nährstoffen und Aschenbestandtheilen ist. — **87.** 601. **89.** Rep. 291.

Einfluſs des Sauerstoffs auf gährende Hefe; v. R. Rapp. Chudiakow theilte mit, daſs Durchleitung von Luft durch Zuckerlösung mit gährender Bierhefe die Gährthätigkeit der letzteren ungünstig beeinfluſst und innerhalb weniger Stdn. nahezu zum Stillstand bringen soll, während dieselbe bei Durchleitung von Wasserstoff, gemäſs der Kohlensäureproduction, durch mehrere Stdn. fast unverändert fortdauerte. Verf. hat nun die Versuche von Chudiakow nachgeprüft; hierbei wurde der Apparat und die Versuchsanordnung von Chudiakow im Wesentlichen beibehalten, nur die letztere im Einzelnen verbessert. Verf. hat nun niemals eine derartige Unterdrückung der Gährthätigkeit in Folge von Luftdurchleitung, wie sie Chudiakow angegeben hatte, beobachten können. Nicht die chem. Natur des angewendeten Gases, sondern lediglich der mechan. Effect des stärkeren Schüttelns kommt für eine, bei Durchleitung von gröſseren Gasmengen allerdings eintretende hemmende Wirkung in Betracht. Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, daſs Sauerstoff für die Vermehrung der Hefezellen bei seiner Versuchsanordnung nöthig, für den Gährungsvorgang selbst aber gleichgiltig ist, ferner daſs stärkere Erschütterung gährender

Flüss. die Gährung unter Umständen unterdrücken kann. — **60.** 1983. **89.** Rep. 269.

Beeinflussung der Alkoholgährung des Zuckers durch verschiedene chemische Substanzen. Th. Bokorny giebt eine Zusammenstellung fremder und eigener Untersuchungen über den Einflufs verschiedener Substanzen auf die Alkoholgährung. Schwefelf. verhinderte in einer Verdünnung von 1 : 5000 die Gährung vollständig, ebenso Kalilösung. Kupfervitriollösung vermochte in der Verdünnung von 1 : 20000 die Gährthätigkeit nicht zu verhindern. Etwas schädlicher scheint Sublimatlösung zu sein. Ungemein schädlich sind gewisse Oxydationsgifte wie Kaliumpermanganat, Chlor, Jod, während eine Bromauflösung 1 : 10000 nicht die Alkoholgährung unterdrückt; chlorsaures und jodsaures Kali konnten in 1 % Lösung das Eintreten der Gährung nicht hindern. Phosphor 1 : 20000 liefs nach 6 Stdn. im Brutofen eine schwache Gährung aufkommen. In einer Auflösung, welche 0,1 % Orthonitrozimmtf. enthielt, trat innerhalb 24 Stdn. bei 30° keine Gährung ein, dagegen bei der Paraverbindung unter den gleichen Bedingungen. Nitrotoluol sowohl in der Ortho- als auch in der Paraverbindung unterdrückte die Gährung schon bei einer Concentration von 0,02 %. In einer 0,1 % Lösung von Nitrobenzaldehyd trat auch etwas Gährung ein. Vom Bromtoluol verhindert sowohl die Ortho-, als auch die Paraverbindung die Gährung. Die 0,1 % Lösung des Sulfates vom Orthotoluidin vermochte die Gährung des Zuckers zu unterdrücken. Die Hefe wird durch Strychninnitrat von 1 : 5000 in ihrer Gährthätigkeit nicht ganz gehindert. Essigsaures Chinin ist in der Verdünnung 1 : 1000 ebenfalls nicht tödtlich für Hefe und verhindert die Gährthätigkeit nicht ganz. — Allgem. Brauer- und Hopfen-Ztg. 1573. **89.** Rep. 277. **66.** 418.

Die Anwendung spaltpilzfeindlicher Agentien im Brennereibetriebe mit besonderer Berücksichtigung der Kunsthefeführung (Formaldehyd und Flufssäure); v. F. Rothenbach. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit lassen sich dahin zusammenfassen: 1. Als specifische Spaltpilzantiseptica haben sich nur Formaldehyd und Flufsf. erwiesen. 2. Trotzdem eignen sich auch die anderen anorganischen Säuren mehr oder minder zur Hefeführung. 3. Die besten Ausbeuten in Dickmaischen wurden mit der Salzsäurehefe erzielt. 4. Unter dem Einflufs der einzelnen Desinfectionsmittel werden die morphologischen und physiologischen Eigenschaften der Heferassen in verschiedener Weise verändert. 5. Eine monatelange Gewöhnung der Hefe an die Antiseptica war unter der Voraussetzung der Wahl günstiger Vegetationsbedingungen nicht nöthig. 6. Es ist vielmehr möglich, schon nach einigen Hefeführungen gute Ausbeuten zu erzielen. 7. Die den Betrieb gefährdenden Spaltpilze stammen, wofern nicht allzu schlechte Kartoffeln verarbeitet werden und dadurch Unregelmäfsigkeiten beim Maischen entstehen, nicht vom Grünmalz her, sondern aus der Mutterhefe. 8. Dieselbe ist daher bei schlechtem Betriebe entweder durch neue Stellhefe zu ersetzen oder mit Hilfe von Formalin zu reinigen. 9. Die gröfste Alkoholausbeute wird in der Praxis mit einer spaltpilzfreien Hefe erzielt. 10. Von den in Frage kommenden prophylactischen resp. Reinigungsmitteln eignet sich

am besten das Formalin, da durch Flufsf. die Hefe stärker geschwächt wird. 11. Die hohe Alkoholausbeute beim Formalinverfahren rührt höchstwahrscheinlich hauptsächlich von der geringen Säuremenge und der dadurch möglichen, stärkeren Nachverzuckerung der Maische her. 12. Auch in der Praxis dürfte eine mit Salzf. und Formalin geführte Hefe mindestens ebenso gute Resultate liefern, wie die Milchsäurehefe, namentlich in Betrieben, welche unter hoher Säurebildung zu leiden haben. 13. Sowohl beim Salzsäure- wie auch beim Milchsäureverfahren ist ein Zusatz von Formalin behufs Unterdrückung von Spaltpilzen von Vortheil. 14. Der Zusatz kann zur Hefe und zum Bottich erfolgen. — **66.** 327. 337. 346. 354 u. 361.

Herstellung eines Nährbodens für die Züchtung von Kryptogamen. D. P. 87397 f. Chicago Crescent Company in Chicago, Ill., V. St. A. Der Nährbodenträger für die Züchtung von Kryptogamen, welche in den Gährungsgewerben benutzt werden können, wird hergestellt unter Verwendung körniger Stoffe anorganischer Natur, z. B. von Sand. Dieser Nährbodenträger wird mit dem Nährboden (Weizenmehl oder dergl.) gleichmäfsig überzogen, indem man denselben, nachdem er eventuell angefeuchtet wurde, mit dem rohen Nährboden vermischt und hierauf dämpft. Es entsteht dabei ein sich leicht feucht anfühlendes Pulver. Der Nährbodenträger bietet den Vortheil, dafs er immer wieder gewonnen und zur Herstellung eines Nährbodens für Pilzaussaat wiederholt benutzt werden kann. — **75.** 531.

Aufbewahrung von Nährmedien und Culturen; v. H. Elion. Bei der Aufbewahrung kommt es darauf an, möglicht einfache Gefäfse zu verwenden, welche in beliebiger Zahl leicht zu beschaffen sind, dabei genügende Sicherheit gegen Infection gewähren und leichte Entnahme von Proben ermöglichen. Culturen auf festem Nährboden werden dementsprechend gewöhnlich im Reagircylinder mit Wattepfropf aufbewahrt, dagegen sind auffallenderweise für Culturen in Flüss., besonders Hefe, noch vielfach die weniger geeigneten Pasteur-schen Kolben im Gebrauch. Ein geeignetes Mittel, um dem Eindringen von Schimmel vorzubeugen, besteht darin, dafs man über den Watteprop f eine Kappe in Form eines sehr kurzen Reagircylinders hängt, welche von C. Desaga in Heidelberg geliefert werden. Während des Sterilisirens, welches zweckmäfsig mittelst Dampfes geschieht, sind die Propfen durch die Kappen vor niederfallenden Wassertropfen geschützt, und die Propfen bleiben auch später, falls nicht zu viel damit manipulirt wird, derartig sauber, dafs ein vorheriges Abbrennen beim Ueberimpfen unterlassen werden kann. Auch ist es von Vortheil, dafs die Verdampfung in so hergerichteten Kolben nur in geringem Mafse stattfindet, in Folge dessen die Culturen ohne weitere Fürsorge während mehrerer Jahre aufbewahrt werden können. — **87.** Bd. II. **66.** 313.

Aufbewahrung von Kartoffeln. Paulsen giebt beachtenswerthe Rathschläge für das Einmieten der Kartoffeln. Zunächst weist er auf die häufige Verwechslung des durch Phythophtora infestans verursachten Absterbens des Kartoffellaubes mit der wirklichen Reife hin und warnt vor ausgedehntem Anbau der vielen vermeintlich frühreifen, in Wirklichkeit aber nur wenig widerstandsfähigen

Sorten. Auch die weit verbreitete Anschauung, dafs nicht völlig ausgereifte Kartoffeln wenig haltbar seien, hält Paulsen nicht für stichhaltig, im Gegentheil glaubt er für Brennereiwirthschaften den möglichst ausgedehnten Anbau der bis zum Eintritt des Frostes grün bleibenden, krankheitssicheren Sorten empfehlen zu können. Verluste bei der Aufbewahrung werden gewöhnlich durch Faulen der Knollen in Folge zu starker Erwärmung in der Miete oder des Eindringens von Frost, durch Bedecken der Kartoffeln mit abgestorbenem, gewöhnlich von parasitären Pilzen behaftetem Kartoffellaub, sowie durch Einbringen von erkrankten Knollen in die Miete bedingt. Je mehr Erde zwischen den Knollen liegt, um so besser sollen sich dieselben halten. Die Temp. soll sich zwischen 0 und 7,5° C. bewegen. In der ruhenden Kartoffelknolle spielen sich 3 chemisch-physiologische Vorgänge nebeneinander ab: 1. eine Zuckerbildung aus Stärke durch ein Ferment, 2. ein Zuckerverbrauch durch Athmung, 3. eine Stärkerückbildung aus Zucker, welche wesentlich durch die Temp. beeinflufst werden. Bezügliche Untersuchungen von Müller zeigen, dafs die nicht unerheblichen Verluste durch Verathmung bei Tempn. über 6° C. sehr schnell zunehmen und dafs die bekannte Erscheinung des Süfswerdens der Kartoffeln durch niedrige Temp. bedingt wird. — **66.** 211.

Verfahren zur Destillation alkoholischer Getränke. Schwed. Pat. 7115/1895 f. K. E. N. Fryklind in Stockholm. Das Verfahren besteht darin, dafs man die Getränke von normaler, atmosph. Temp. in ein geschlossenes Gefäfs hineinbringt und in diesem eine Luftverdünnung hervorruft, die jedoch nicht unter $^1/_{12}$ des Druckes der äufseren Luft liegen darf. Danach schliefst man die Luftleitung und erwärmt das Gefäfs mittelst circulirenden warmen Wss. bei 30—60° C., während die Luftverdünnung durch vorsichtiges Abkühlen des Destillates constant gehalten wird. Hierdurch wird sowohl eine chemische Aenderung des Extractes als auch Verlust an flüchtigen Stoffen verhindert. — **89.** 826.

Gewinnung von reinem Spiritus. Russ. Priv. 260/1895 f. Ed. de Cuyper in Mons, Belgien (vgl. Rep. 1895 I. 99). Das Verfahren beruht auf Absorption von Alkohol oder Alkoholdämpfen durch Torf, aus welchem der Alkohol durch Erwärmen zurückgewonnen wird, während Fuselöl und andere verunreinigende Substanzen vom Torf zurückgehalten werden sollen. Die alkoholartigen Flüss., wie Phlegma, Rohspiritus etc., mengt man mit Torf in solchem Verhältnifs, dafs dieselben vom Torf wie von einem Schwamm aufgesaugt werden; die so zubereitete Mischung wird alsdann erwärmt; oder aber man leitet bei der Destillation alkoholhaltiger Flüss. die Dämpfe durch Torf, endlich kann man auch den Rohspiritus mit Torf vermengen und während des Abdestillirens des Alkohols aus diesem Gemenge die Dämpfe noch durch Torf leiten. — **89.** 826.

Die Veränderungen der Branntweine beim Altwerden. X. Rocques' Versuche, die mit frisch destillirtem Branntwein und mit dem im Fasse gelagerten Producte ausgeführt wurden, ergaben folgendes Resultat: Beim Altwerden eines Branntweines findet sowohl eine beträchtliche Zunahme an fremden flüchtigen Stoffen, als auch eine solche an Oxydationsproducten, wie Aldehyden und Säuren statt.

Auch das Verhältnifs der höheren Alkohole und der Aether wird erhöht, jedoch hängt diese Zunahme hauptsächlich von der beim Altwerden des Branntweines eintretenden Concentration ab. Das Verhältnifs der höheren Alkohole zu den Estern nimmt ebenfalls zu. Die Gesamtmenge der im Aethylalkohol enthaltenen fremden flüchtigen Stoffe bleibt bei jungem und altem Branntwein dieselbe; man beobachtete eine Zunahme der Oxydationsproducte, während gleichzeitig ein Verlust an Aethern und höheren Alkoholen eintritt. — Ann. Chim. anal. appliq. 385. **89.** Rep. 276.

Altmachen alkoholischer Flüssigkeiten. D. P. 87286 f. G. R. Besser in Berlin. Die Flüss. wird zunächst mit Sauerstoffgas gesättigt und hierauf der Wirkung von Inductionsströmen ausgesetzt. Der absorbirte Sauerstoff wird dadurch activ, und gleichzeitig werden in der Flüss. moleculare Schwingungen erzeugt. Der Vortheil dieses Verfahrens den bisherigen Methoden gegenüber besteht im Wesentlichen darin, dafs bei einem äufserst geringen Verbrauch von Sauerstoff kein Hindurchleiten und Ableiten von Gasen stattfindet, welche die gebildeten aromatischen Verbindungen mit abführen würden. — **75.** 531.

Rumfabrikation; v. Grey. Auf Grund weiterer Untersuchungen ist es als zweifellos feststehend zu betrachten, dafs das specifische Rumaroma durch Einwirkung des Kalkes auf die heifsen zuckerhaltigen Lösungen zur Entwickelung kommt, ohne dafs man freilich bisher näher angeben könnte, welches die einzelnen Vorgänge hierbei sind, welche Stoffe umgesetzt werden und welche Substanzen Träger des Aromas sind. — Sugar Cane 397. **89.** Rep. 239.

Bereitung von Rumessenz aus denaturirtem Branntwein. Die sogen. weifse Jamaika-Rumessenz kann aus mit dem allgemeinen Denaturirungsmittel denaturirtem Branntwein hergestellt werden, wenn dieser Branntwein unter Beigabe von grofsen Mengen Schwefelf., Holzessig und Braunstein und von gewissen anderen Zuthaten destillirt wird. Die Zoll- und Steuerbehörden sind zu einer scharfen Controlle darüber angewiesen. — **66.** 341.

Die Durchführung der Nachgährung bei unvollständig vergohrenen Weinen; v. F. Gantter. Ein Trübwerden der Weine, bei dem die Gährung vollständig stillsteht, obwohl noch unvergohrener Zucker vorhanden ist, rührt von suspendirten Hefezellen her. Durch Filtriren und Schönen ist auf die Dauer nicht abzuhelfen, weil die anfänglich glanzhellen Weine später durch Vermehrung der zurückgebliebenen Hefe doch wieder trüb werden. Versuche bestätigten die Vermuthung, dafs die Unterbrechung der Gährung durch zu niedrige Temp. des Gährkellers bezw. des Weines herbeigeführt werden und durch Erwärmen des Weines auf die zur lebhaften Gährthätigkeit der Hefe nöthige Temp. von 12—14° C. dem Uebelstande abzuhelfen ist. Verf. wendet sein Verfahren nur an, wenn ein Vorversuch im Kleinen ihn vergewissert hat, dafs das Trübbleiben zweifellos von ungenügender Durchführung der Gährung herrührt. — Nefsler macht darauf aufmerksam, dafs man bei der Heizung zu kalter Gährkeller sehr vorsichtig sein soll. Bei zu schnellem Heizen kann die Temp. unten so niedrig sein (4—6°), dafs eine Gährung nicht stattfindet, während oben im Keller bis 30° sein

können. Das giebt Anlafs zum Auftreten vieler Weinkrankheiten, insbesondere des Essigstiches. — Dtsch. Weinbau-Congrefs in Heilbronn, Sept. 1896. **89.** 744.

Unvergohrene und alkoholfreie Obst- und Traubenweine. Müller-Thurgau hat seit einigen Jahren eine Methode zur Darstellung unvergohrener Obst- und Traubensäfte ausgebildet und angewendet. Er tödtet die gährungserregenden Pilze durch Erwärmen des frischen Saftes auf eine bestimmte Temperatur. Sein Verfahren beruht auf demselben Princip, wie das Pasteurisiren des Weines. Müller läfst den trüben Traubensaft sofort von der Presse weg auf Flaschen füllen, zustöpseln und zugleich in einem mit Wss. angefüllten Kochkessel gestellt, auf 60—70° C. erhitzen und eine Viertelstunde bei dieser Temp. erhalten, welche, wie die Erfahrung zeigt, genügt, um alle Hefenzellen und sonstigen Pilze zu tödten. Hierauf kann der Saft filtrirt werden, was um so leichter auszuführen ist, als jetzt die sogenannten Trübbestandtheile, Pektin und andere schleimigen Stoffe, die sonst das Filtriren erschweren, durch das Erwärmen in festen Flocken ausgeschieden worden sind. Das Filtriren braucht nicht gleich vorgenommen zu werden. Man kann den Saft in gut verschlossenen Flaschen ein Jahr lang aufbewahren und ihn erst dann filtriren. Nach dem Filtriren mufs aber ein nochmaliges Pasteurisiren vorgenommen werden, wobei die Temp. nicht höher steigen darf, als bei der ersten Pasteurisirung. Dann bleibt der Saft klar und hält sich in gut verschlossenen Flaschen mehrere Jahre. — **38.** 724.

Tresterweine; v. Ed. Spaeth und J. Thiel. Ueber die Unterscheidungsmerkmale der Tresterweine und petiotisirten Weine von anderen Weinen berichten die Verf. Folgendes: Bei der Beurtheilung dieser Weine kommt in erster Linie die verschiedene Herstellung derselben in Betracht. Man hat bei dem Worte „Tresterwein“ vor allem zu untersuchen, ob Tresterw. im eigentlichen Sinne des Wortes oder petiotisirter Wein vorliegt. Wie Verf. an einigen Weinen zeigen konnten, haben die Weine, welche länger auf den Trestern vergohren und auch noch länger darauf blieben, einen auffallend hohen Gehalt an Mineralbestandtheilen; auch der Gehalt an Phosphorf. ist ein für andere Weine normaler; dagegen ist der Gehalt an Alkohol ein auffallend niederer; ein Zusatz von Alkohol von mehreren Procenten, wie er zu längerer Conservirung nothwendig ist und auch gemacht wird, würde sich durch die Glycerinbestimmung event. nachweisen lassen. Ferner ist ein sicheres Zeichen noch der theilweise sogar auffallend hohe Gehalt an Gerbstoff, wie ihn normale Weine niemals aufweisen. Während normale Weifsweine höchstens einen Gerbstoffgehalt von 0,01 %, meistens aber einen solchen von 0,001—0,005 zeigen, war der Gerbstoffgehalt in den von den Verf. untersuchten Weinen auf 0,024, 0,027 und 0,032 gestiegen. Die angenommene Norm, Weine mit niederem Extract- und entsprechend höherem Aschengehalt sind gemeiniglich als Tresterw. anzusehen, mufs für die eigentlichen Tresterw. als zutreffend bezeichnet werden; auch petiotisirte Weine zeigen diese Eigenschaft, doch kommt bei diesen theilweise ein geringer Aschengehalt schon in Betracht, der sich hauptsächlich durch seinen geringen Gehalt an Phosphaten

bemerkbar macht. Das wichtigste Kriterium für petiotisirte Weine ist der zum Theil ganz abnorm geringe Gehalt an Phosphorf., Verf. fanden 0,0038 bis 0,0134 g P_2O_5 in 100 ccm Wein. Dafs Weinen mit hohem Gerbstoffgehalt durch wiederholtes kräftiges Schönen, durch Zusatz von Eiweifs oder Gelatine ein Theil des Gerbstoffs entzogen werden kann und dafs auch hier und da Weifsweine, wenn dieselben mehr oder weniger vollständig auf den Trestern vergähren, viel Gerbstoff enthalten können, mufs natürlich berücksichtigt werden. — **38.** 963.

Die Fabrikation von Gerstenwein; v. J. Kayser. Durch die Beobachtung Pasteurs und anderer, dafs Weinhefe aus Bierwürze ein Getränk von weinartigen Eigenschaften erzeugt, wurde Jacquemin veranlafst, in einen mit Weinstein versetztem Gerstenmost Weinhefe einzuimpfen. Er erhielt so ein Getränk von weinartigem Geschmack mit 60 g Trockenextract im Liter. Von dem Gedanken ausgehend, dafs man diesen Gehalt vermindern und ihn annähernd so hoch wie den in spanischen und italienischen Weinen vorhandenen erhalten könne, wenn man bei 60° maischt und zugleich nach Möglichkeit den Maltosegehalt im Most durch gleichzeitige Einwirkung von Diastase während der Gährung steigert, wurde ein steriler Gerstenmost mit verschiedenen Hefen geimpft und die vergohrene Flüss. auf ihren Gehalt an Extract, Maltose und Dextrin geprüft. Es fand sich wirklich, dafs diejenige Flüss., in der die Diastase durch Erhitzen getödtet war, den höchsten Dextringehalt lieferte. Ein sehr niedriger Dextringehalt verblieb in solchen Flüss., die aus einer Mischung von durch Kochen und Filtriren sterilisirten Mosten bestand. Zur Gewinnung von Gerstenwein mischt Verf. fein gemahlene Gerste, deren Stärke durch halbstündiges Erhitzen auf 120° aufgeschlossen war, nach dem Erkalten auf 60° mit Malzauszug und überläfst der Verzuckerung. Die keimfreie filtrirte Flüss. wird mit Reinhefe versetzt. Die mit drei verschiedenen Hefen hergestellten Weine hatten einen Extractgehalt von 20—26‰, Maltosegehalt von 5—9‰ und Dextringehalt von 7—9,4‰, während der unvergohrene Most 91,4‰ Extract, 60,7‰ Maltose und 22,5‰ Dextrin enthielt. Die vergohrenen Flüssigkeiten hatten einen frischen angenehmen Weingeschmack, nur fehlte ihnen der säuerliche Geschmack, der durch Zusatz von 1 g Weinstein per l vor der Gährung hervorgerufen wurde. Das erhaltene Getränk war moussirend. — Ann. de l'Inst. Pasteur 346. **134.** 343.

Ueber Maltonweine; v. W. Möslinger. Analytisch läfst sich feststellen, dafs in den Maltonweinen aufser Milchf., ferner der bei der Gährung stets sich bildenden Bernsteinf. und einer kleinen Menge flüchtiger Säuren, die auch in ganz normalen Weinen enthalten zu sein pflegen, Säuren irgend welcher anderen Art nicht vorhanden sind. Die Maltonweine verdanken also ihren Säuregehalt der Milchsäuregährung. Um sich zu überzeugen, dafs der ungewöhnlich hohe Alkoholgehalt von 18—19 Volum-% lediglich durch Gährung erzeugt werde, hat Verf. eigene Hochgährungsversuche nach dem Sauer'schen Verfahren angestellt. Es gelang ihm, innerhalb der kurzen Zeit von 10 Tagen 17,3—18,4 Volum-% Alkohol zu

erzeugen. Die Untersuchung von drei Sorten Maltonweinen ergab nachstehende Zahlen:

	Malton-Sherry	Malton-Portwein	Malton-Tokayer
Spec. Gew.	1,02448	1,04392	1.09030
Polarisation	+ 13°13	+ 8°80	+ 26°96
100 ccm enthalten Gramm:			
Extract	11,52	17,01	28,25
Zucker (berechnet auf Dextrose)	5,59	11,04	17,74
Mineralstoffe	0,230	0,186	0,334
Phosphorsäure	0,084	0,059	0,128
Nichtflüchtige Säure ber. auf Milchsäure	0,565	0,72	0,695
Flüchtige Säure ber. auf Essigsäure	0,060	0,08	0,070
Alkohol	12,30	12,90	9,61
„ in Volumprocent	15,50	16,25	12,12
Glycerin	0,70	0,624	0,808
Alkohol : Glycerin =	100:5,69	100:4,84	100:8,40

Eigene Hochgährungsversuche:

	I	II
Spec. Gew.	1,03112	1,03206
Alkohol	13,71	14,34
„ Volumprocent	17,28	18,08
Glycerin	0,676	0,734
Alkohol : Glycerin —	100 : 4,93	100 : 5,12
Flüchtige Säure	0,06	0,06
Nichtflüchtige Säure (ber. auf Milchsäure)	0,80	0,63

Durch diese Analysen werden also die Befunde früherer Beobachtungen bis auf einen Punkt, das Alkohol-Glycerinverhältnifs, bestätigt. Während Fresenius und Aufrecht diese letztere nach dem Bergmann'schen Verfahren zu 100 : 2—3 fanden, erhielt Verf. in allen Fällen nach dem Reichsverfahren Zahlen für Glycerin, welche ein Alkoholverhältnifs 100 : 5 bedingen. Als charakteristisch für die Maltonweine hebt Verf. das Vorhandensein erheblicher Mengen von Extract und von Phosphorsäure und das Verhalten dieser Producte gegen polarisirtes Licht hervor. In Bezug auf die in ihnen vorhandenen Kohlenhydrate und die dadurch bewirkte starke Rechtsdrehung unterscheiden sich die Maltonweine auf's Schärfste und Unverkennbarste von den Süfs- und Südweinen der frischen und getrockneten Trauben. Letztere zeigen fast durchweg mehr oder weniger erhebliche Linksdrehungen. Dieses optische entgegengesetzte Verhalten von natürlichen Süfs- und Südweinen und von Maltonweinen bedingt eine analytisch einfache Erkennbarkeit der letzteren. — **119.** 10. **134.** 343.

Die Untersuchung und Begutachtung der Ungarweine. Bein empfiehlt hierbei Folgendes zu beachten: 1. Gallisirte Ungarweine sind zu beanstanden. 2. Herbe Ungarweine sind im Wesentlichen nach denselben Grundsätzen wie deutsche Weine zu begutachten, eine Aus-

nahme macht das Alkohol-Glycerin-Verhältnifs, das bis auf 100 zu 5 heruntergehen kann. 3. Jedwede Bezeichnung von Producten, die nicht in dem Hegyalyaer Bezirk producirt worden sind, mit „Tokayer“ oder ähnlichen, jene Gegenden charakterisirenden Namen ist verboten. Solche Producte sind deshalb zu beanstanden. 4. Als sogenannte „Medicinal-Ungarweine“ können nur „Tokayer-Ausbrüche“ und jene „Ausbrüche“ gelten, welche durch natürliche Vergährung von Most, der durch Extraction von Trockenbeeren durch einen herben Wein entstanden ist, bei einer entsprechenden Concentration nicht erheblich mehr als 0,4 % Asche, etwa 0,06 g Phosphorf. in 100 ccm Wein und auch sonst ganz normale Eigenschaften aufweisen. Eine künstliche Zuckerung ist bei sogenannten Medicinal-Ungarweinen unstatthaft. — Vers. d. Ges. deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. **89.** 809.

Italienischer Rothwein. Die chemische Analyse des reinen italienischen Rothweines ergab folgende Resultate:

Spec. Gew.	0,9844
Alkohol	9,72 %
Extract	2,41 „
Mineralstoffe	0,64 „
Freie Säure	0,71 „
Glycerin	0,88 „
Schwefelsäure	0,021 „
Phosphorsäure	0,032 „
Kalk	0,114 „
Magnesia	0,043 „
Chlor	0,006 „
Gerb- und Farbstoff	0,314 „
Zucker	2,91 „

— **104.** 378.

Verfahren zum Entschwefeln von Wein; v. M. de Gaulne (Franz. Pat. 257 113) besteht in der Einführung von sehr dünnen Silberplättchen oder Silberfäden, welche zu Bündeln vereinigt sind und dadurch eine Berührungsfläche für den Wein darstellen, in die Weinfässer. An Stelle der Plättchen und Fäden kann man auch fein vertheiltes Silber in den Zapfhahn einbringen. Dieses Silber bildet alsdann eine Filtermasse, durch welche der zu entschwefelnde Wein durchpassiren mufs. — La Dist. Franç. 565. **66.** 418.

Der Einflufs zu häufig geschwefelter Fässer auf den Wein. Fresenius warnt davor, Fässer lange Zeit hindurch immer wieder zu schwefeln und dann ohne Weiteres zu benutzen, da sie dadurch zwar vor dem Schimmeligwerden bewahrt bleiben, aber zur Lagerung von Wein ganz ungeeignet werden. Verf. hat in dem Inhalte (Wein, Wss.) so behandelter Fässer verhältnifsmäfsig recht grofse Mengen Schwefelf. nachgewiesen. Die Bildung der Schwefelf. aus der schwefligen Säure dürfte durch das Zusammentreffen der schwefligen Säure mit der Luft in den Poren des Holzes besonders begünstigt sein. — **119.** Separat-Abdruck. **89.** Rep. 302.

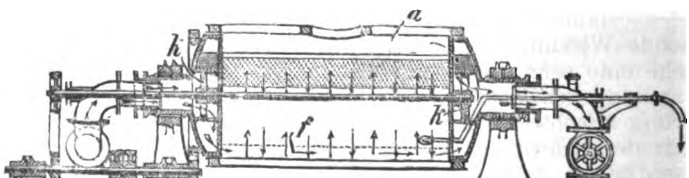
Conservirung und Zusammensetzung des Hopfens; v. J. Behrens. Die Resultate der Studien über die Mikroorganismen des Handels-

hopfens ergaben Folgendes: 1. Die Selbsterwärmung des Hopfens in den Ballen beruht auf der Entwickelung und Thätigkeit der Mikroorganismen in denselben, die aber in den einzelnen Fällen nicht stets derselben Art angehören. 2. Einer der bei der Selbsterwärmung vielfach betheiligten Organismen, ein dem Bacillus (fluorescens) putidus Flügge nahestehendes Stäbchenbacterium bildet im Hopfen Ammoniak und Trimethylamin, das letztere kommt im gesunden Hopfen nicht vor. 3. Die Schimmelpilze, Aspergillus, Penicillium, zerstören den Säuregehalt des Hopfens und bilden aus den Salzen der organischen Säuren Kohlensäuresalze. 4. Von Anaëroben wurden Hefen im Hopfen gefunden, von denen eine Form isolirt und näher untersucht wurde. 5. Die Zahl der im getrockneten Hopfen vorhandenen Keime ist eine aufserordentlich wechselnde, beim Lagern nimmt ihre Zahl ab. Die Studien über die chemischen Bestandtheile des Hopfens ergaben noch folgende Resultate: 1. Neben den Hopfenharzen und den stickstoffhaltigen Bestandtheilen des Hopfens, die in die Würze übergehen, ist auch der Säuregehalt desselben, der je nach der Sorte, Jahrgang etc. schwankt, für den Brauprocefs von Bedeutung; er erhöht die Acidität der Würze, von welcher Gang und Verlauf der Gährung wesentlich beeinflufst wird. 2. Bei der Sterilisirung der Würze in Folge des Hopfenkochens ist der Säuregehalt des Hopfens ohne Einflufs oder steht doch bezüglich seiner Bedeutung weit hinter den stark antiseptischen Hopfenharzen zurück. 3. Dagegen ist die Acidität des Hopfens von hoher Bedeutung für seine Farbe, insofern die gefürchtete Roth- oder vielmehr Braunfärbung nur bei ungenügender Acidität auftritt, also wenn die Säuren durch Auslaugen, durch Licht oder in Folge von Pilzthätigkeit entfernt, neutralisirt oder zerstört werden. 4. Ein Ferment ist bei Braunfärbung des Hopfens sicher nicht betheiligt. — Die Resultate seiner Untersuchungen über das Schwefeln des Hopfens stellt Verf. in folgende Sätze zusammen: 1. Das Schwefeln des Hopfens bleibt ohne Einflufs auf dessen hygroskopische Eigenschaften. 2. Die desinficirende Wirkung der schwefligen Säure auf die Mikroorganismen des Hopfens ist höchstwahrscheinlich eine sehr unsichere und zweifelhafte. 3. Von den dem Schwefel zugeschriebenen Wirkungen ist also nur die Farbenverbesserung eine durchgreifende. 4. Der Hopfen verschluckt beim Schwefeln schweflige Säure, und zwar um so mehr, je stärker geschwefelt wird; nur ein Theil des absorbirten Gases bleibt unverändert, ein anderer wird zu Schwefelf. oxydirt, und ein dritter geht durch Alkalien zersetzliche organische Verbindungen mit irgend welchen Hopfenbestandtheilen ein. Verf. hat weiter Versuche über die keimtödtende Wirkung des Chloroformdampfes auf Hopfen angestellt, welche eine sehr zufriedenstellende ist, während die Chloroformbehandlung des Hopfens keinen schädigenden Einflufs auf die Vergährung ausübte. Verf. will die Chloroformbehandlung nicht als Ersatz des Schwefelns in Vorschlag bringen, sondern nur hingewiesen haben, dafs es überhaupt Mittel zur Desinfection des Hopfens giebt, welche die schweflige Säure in ihrer Wirkung weit übertreffen und dabei dem eigentlichen Werth der Waare ebensowenig Abbruch thun, wie die letztere selbst. — **131.** 802. **89.** Rep. 285.

Der Nachweis des Zuckers in vergohrenen Würzen und den unvergährbaren Würzerest der Hefen Saaz, Frohberg und Logos; v. E. Prior. Die Gährungen wurden bei 25° C. im Thermostaten geführt und bis 20 Tage im Thermostaten gelassen. Die Untersuchung bestätigt, dafs bei gleichzeitiger Anwesenheit von Dextrinen, wie das in Bierwürzen der Fall ist, die Maltose selbst von den hoch vergährenden Hefen Frohberg und Logos nicht vollständig vergohren wird, und dafs Hefe Saaz bei höherer Temp. Glukose, die durch Hydrolyse aus Maltose entstanden war, unvergohren läfst. Aus seinen Untersuchungen schliefst Verf. auch, dafs die von Delbrück, Bau, Munsche, Windisch u. A. zur Auffindung und Charakterisirung von Würzekohlenhydraten (β-Isomaltose Bau's) angewendete physiologische Würzeuntersuchung absolut unbrauchbar ist, weil nachgewiesenermafsen trotz des verschiedenen Endvergährungsgrades der einzelnen Hefen doch dieselben Kohlenhydrate in dem unvergährbaren Würzeantheil, wenn auch in verschiedenen Mengen, vorhanden sind, und weil durch Hydrolyse neue Zucker, z. B. Glukose, gebildet werden, die z. B. Hefe Saaz theilweise unvergohren läfst. — Bayer. Brauerjourn. 373. **89.** Rep. 277.

Einflufs von hartem und gypshaltigem Wasser auf den Mälzungsprocefs. S. Felix stellte eine Reihe von Analysen von Malzen, sowohl mit dem sehr harten, wie dem weniger harten Wss. gemälzt, zusammen, bei denen auch die löslichen Stickstoffverbindungen und die Aschenbestandtheile Berücksichtigung fanden. Aus seinen Erfahrungen im Betriebe, sowie aus den mitgetheilten Analysenresultaten schliefst Verf., dafs allzu hartes Wss., bei welchem durch den hohen Gypsgehalt eine nachtheilige Wirkung schon während des Weichprocesses auf die Qualität des zu erzielenden Malzes ausgeübt wird, eine schädigende Wirkung ausübt. Die Umwandlung der unlöslichen in lösliche Eiweifsstoffe während der Keimung soll dadurch unterbleiben und als Folge davon sich die mangelhafte Auflockerung des Mehlkörpers und damit verknüpfte Minderausbeute des Malzes einstellen. Die bekannte Annahme, dafs die Gegenwart von einer grofsen Menge von Kalksalzen das Eindringen des Wss. in das Gerstenkorn erschwert und durch weiche Wss. der Quellprocefs beschleunigt wird, wird durch die Versuche des Verf. bestätigt. — Allgem. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 1357. **89.** Rep. 210.

Verfahren und Apparat zum Behandeln von Getreide bezw. Malz beim Mälzen, Verzuckern oder Darren. D. P. 86649 f. A. Behr in Halle a. S. Der Apparat ist eine Ausführungsform der durch das



Patent 58983 (vergl. Rep. 1891 II. 108) geschützten Malztrommel und besteht aus einer das Arbeitsgut aufnehmenden Trommel **a**,

welche der Länge nach von Kammern f mit durchlochten Wänden durchzogen wird. Diese Kammern f werden durch beständig rotirende, an diametral gegenüberliegenden Stellen mit Aussparungen versehene Abschlufsorgane (Schieber k) abwechselnd für den Zu- und Austritt des Dampfes, der Luft oder dergl. verschlossen oder freigegeben. Von der durch das Patent 58983 geschützten Malztrommel unterscheidet sich dieser Apparat namentlich dadurch, dafs bei letzterem Apparat die Durchzugsrichtung der Luft, des Dampfes oder dergl. durch das Gut im Raume rotirt. Die Trommel kann dabei feststehen oder ebenfalls rotiren. — **75.** 481.

Gewinnung von Bierwürze. D. P. 88944 (Zus. z. D. P. 82077; vgl. Rep. 1895 II. 122) f. Bayerische Bierbrauerei V. Lapp in Leipzig-Lindenau. Die gemäfs dem Hauptpatent erhaltenen Treber werden mit Wss. vermengt und wiederholt nach dem Verfahren des Hauptpatentes behandelt. — **75.** 792.

Herstellung von Bierwürze aus Malzmehl. D. P. 87516 f. C. Schmitz in Boppard a. Rh. Bei der Verwendung von Malzmehl zum Einmaischen wird die Bierwürze in der Weise gewonnen, dafs nach Abziehen einer Diastaselösung die Gesamtmaische nach allmälicher Temperatursteigerung gekocht, kochend abgeläutert und ausgesüfst und die so gewonnene Würze mit der Diastaselösung verzuckert wird. — **75.** 579.

Verfahren und Trommel zum Darren von Malz. D. P. 88362 f. Büttner & Meyer in Uerdingen a. Rh. Das Malz wird in von aufsen heizbaren Trommeln unter Anwendung von gelochten, mit Sperrorganen versehenen Luftcanälen gedarrt, die derartig angeordnet sind, dafs die Luft je nach Stellung der Sperrorgane entweder das Malz durchstreicht oder nur die Canäle durchstreicht oder gleichzeitig beiden Wegen folgt. — **75.** 712.

Herstellung alkoholfreien Bieres. D. P. 88340 f. W. Nägeli in Mombach b. Mainz. Bier wird am Rückflufskühler destillirt, so dafs der Alkohol daraus entfernt wird, die anderen aromat. Verbindungen aber, welche das Bier enthält, und die sich bei höherer Temp. verflüchtigen, zurücklaufen und in dem Biere verbleiben. Das auf diese Weise erhaltene alkoholfreie Bier wird alsdann künstlich mit Kohlens. imprägnirt. — **75.** 722.

Conserviren von Bier. D. P. 87967 f. A. Lippke in Szibben b. Heydekrug. In das zu conservirende Bier werden aus einem anderen Bier 2—3 % Alkohol, ferner die in diesem Bier enthaltenen anderen flüchtigen Stoffe samt der Kohlens. unmittelbar hineindestillirt. — **75.** 595.

Herstellung eines Malzextractes zum Färben und Aromatisiren von Bier und von Malzwürze. D. P. 88319 f. J. F. Theurer in Milwaukee, Wisc., V. St. A. Die in bekannter Weise hergestellte Malzwürze wird im Vacuum bis zur Syrupconsistenz eingedickt und dann in diesem Zustand der gleichzeitigen Einwirkung einer Temp. von 115 bis 120° bei entsprechendem Drucke in einem geschlossenen Gefäfs ausgesetzt. Als zweckmäfsig hat sich die Einhaltung eines Druckes von ca. 1,6 bis 2 At. erwiesen. Durch dieses Verfahren werden die bisher üblichen hohen Tempn. vermieden. — **75.** 712.

Darstellung von caramelirten Stoffen. Engl. Pat. 11154/1895 f. T. D. Lichtenstein in London. Caramel zum Gebrauche bei der Fabrikation von Bier, Spirituosen oder anderen Getränken, und von Essig oder anderen Flüss., wird dargestellt durch Kochen von Zucker, Glykose, Melasse oder anderen zuckerhaltigen Stoffen oder Dextrin und durch Hineinpressen von Dampf, Luft oder Sauerstoff oder einem Gemisch von Dampf und Luft oder Sauerstoff, in irgend welchen passenden Apparaten. — **89.** 935.

Schaumbildung und Schaumhaltigkeit des Bieres; v. W. Windisch. Diese Eigenschaften sind abhängig von dem Gehalt an Kohlens. und gewissen Eiweifsstoffen, und zwar ist die Albumose, d. h. ein lösliches, nicht koagulirbares und nicht peptonisirtes Eiweifs der Träger derselben. Nach Römer lassen sich die Albumosen und Peptone durch ihr verschiedenes Verhalten gegen Zinkvitriol trennen, indem erstere gefällt werden, während letztere in Lösung bleiben. Verf. konnte so einen Eiweifskörper aus Würze und Bier abscheiden, der sowohl ein hervorragendes Schaumbildungs- und Schaumhaltigkeitsvermögen besitzt. Im Anschlufs hieran macht Verf. Vorschläge zur entsprechenden Abänderung des Maischprocesses. — **131.** 1254. **134.** 111.

Die Reinhaltung der Leitungen und Gummischläuche in Brauereibetrieben. J. Fuchs empfiehlt die Rohrleitungen, in denen sich mit der Zeit Ausscheidungen von Würzebestandtheilen in bedeutenden Mengen ablagern und Chlorkalk, schweflige Säure nicht ohne Nachtheil verwendet werden können, erst mit 5 bis 10 % Sodalösung längere Zeit gefüllt stehen zu lassen, dann mit Hilfe von Rohrbürsten dieselben auszubürsten, mit Wss. nachzuspülen und behufs Sterilisation schliefslich auszudämpfen. Auch die Schläuche empfiehlt Fuchs in ähnlicher Weise zu reinigen, nur müsse bei Verwendung von Dampf behufs Sterilisation mit Vorsicht verfahren werden. — Ber. d. Generalvers. d. wissenschaftl. Station f. Brauerei in München. **89.** 903.

C. Wehmer; Aspergillus Wentii, eine neue technische Pilzart Java's. (Der neue Aspergillus dient auf Java der Gewinnung von Soja und Bohnenbrei, wie in Japan der Aspergillus Oryzae, dem er in einigen Punkten gleicht.) **87.** 140. **89.** Rep. 145.

P. Lindner; Die Sporen- und Glykogenbildung einiger Hefen auf Würzegelatine. Die Blaufärbung der Sporen von Schizosaccharomyces octosporus durch Jodlösung. **87.** 587. **89.** Rep. 277.

Effront; Vortheile des antiseptischen Verfahrens bei der Gährung. **98.** 415.

E. Duclaux; Das Gährvermögen und die Gährkraft der Hefe. **66.** 240. 279. 287 u. 296.

J. Scheibner; Die Vergährungsfähigkeit der Maischen verschiedener Kartoffelsorten. **66.** 228.

A. Bau; Die Vergährbarkeit der Galaktose. **66.** 308 u. 312.

J. Suttor; Die Milchsäure-Reinkultur. **66.** 386.

G. Heinzelmann; Uebermäfsige Säure in der reifen Kartoffelmaische in Folge von faulen Kartoffeln. **66.** 358.

E. Boullanger; Bierhefen. Ann. de l'Institut Pasteur 597.

F. Hoffmann; Künstliche Kornaustrocknung auf dem endlosen Tuch (System Angele) in der Stärkefabrik Loitz. **66.** 398.

O. Saare; Bericht über die Ergebnisse des Preisausschreibens, betreffend

Herstellung von Dauerkartoffeln als Handelswaare im Grofsbetriebe. **66.** Ergänzungsheft III.

C. Sajó; Das Auftreten einer neuen Kartoffelkrankheit (Early blight). Oesterr. Landw. Wochenblatt No. 24. **66.** 268.

P. Kemper in Koblenz, D. P. 85468; Kartoffeldämpfer. **75.** 258.

Hanow; Fortschritte in der Spiritus- und Prefshefe-Fabrikation. **89.** 897.

Glasenapp; Die Spiritusgewinnung aus Torf, nach Versuchen von L. Berkhahn. **89.** Rep. 184.

Lang; Ueber Denaturirung des Alkohols. **98.** 212.

Artelt; Spiritus für Beleuchtungszwecke und die Spiritus-Glühlicht-Lampen. **66.** 878.

M. Barth; Rebendüngung mit Berücksichtigung der Erfahrungen über Gründüngung der Weinberge. **89.** 744.

Schoffer; Die Bekämpfung der Traubenkrankheit und der Rebenschildlaus. **89.** 744.

J. Nefsler; Der Einflufs des Angährenlassens der weifsen und das zu späte Abkeltern der Schiller- und Rothweine, unter Benutzung der diesjährigen Erfahrungen in der Weinkosthalle zu Cannstatt, sowie über das Schönen trüber und das Entfärben dunkelfarbiger Weine. **89.** 744.

Kulisch; Die Anwendung der Kohlensäure bei der Weinbereitung und in der Kellerwirthschaft. (Wie beim Bier ist auch beim Wein, wenn auch nicht in gleichem Grade, von der richtigen Verwendung der flüssigen Kohlensäure eine grofse Förderung zu erwarten.) **89.** 744.

Wortmann; Der Stopfengeschmack des Weines und seine Bekämpfung. Dtsch. Weinbau-Congrefs in Heilbronn. Sept. 1896. **89.** 743.

J. Nefsler; Bereitung und Pflege der Trauben- und Beer-(Obst-)Weine. Vortrag in der Berliner Gewerbe-Ausstellung. **66.** 297.

M. Barth; Untersuchung und Beurtheilung der Süfsweine. **119.** 20. **89.** Rep. 66.

Petit; Der Verzuckerungsvorgang in der Brauerei. **98.** 188.

Bestimmung der Farbentiefe von Malzwürzen. Allgem. Ztschr. Bierbr. u. Malzfabr. 785. **89.** Rep. 220.

Killmayer; Das Verhältnifs des Wassergehaltes des Malzes zu seinem Hektolitergewicht. Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 208. **89.** Rep. 271.

A. Fesca & Co. in Berlin, D. P. 86788; Trommel zum Keimen von Getreide und Darren von Malz. **75.** 467.

H. Meyer in Charlottenburg, D. P. 88501; Malztrommel. **75.** 726.

A. Zinnemann in Einbeck, D. P. 89141; Maschine zum Reinigen der Innenflächen von Fässern. **75.** 869.

C. J. Wagner in Efslingen a. Neckar, D. P. 87968; Degorgirapparat. **75.** 607.

F. Lafar; Technische Mykologie. Ein Handbuch der Gährungsphysiologie für technische Chemiker, Nahrungsmittel-Chemiker, Gährungstechniker, Agricultur-Chemiker, Pharmaceuten und Landwirthe. Mit einem Vorwort von E. Ch. Hansen. 1. Bd.: Schizomycetengährungen. M. 9. Jena. Verl. v. G. Fischer.

O. Durst; Handbuch der Prefshefefabrikation. 2. Aufl. Gr. 8. M. 16. Berlin. Verl. v. Paul Parey.

K. Windisch; Die chemische Untersuchung und Beurtheilung des Weines. Unter Zugrundelegung der amtlichen, vom Bundesrathe erlassenen „Anweisung zur chemischen Untersuchung des Weines“. Mit 88 in den Text gedruckten Figuren. Berlin. 1896. Verl. v. J. Springer.

G. Possetto: La chimica del vino: Analisi, alterazioni, manipolazioni, adulterazioni, con appendice sulla fabbricazione e sull'analisi dell'aceto. L. 7,50. Torino.

E. Hallier; Die Hefe der Alkoholgährung, insbesondere der Biergährung. Neue Untersuchungen. Mit 2 Tafeln. Weimar, 1896. Verl. v. C. Steinert.

E. Prior; Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemiker. Herausgegeben von J. Ephraim. 5. Bd. Chemie und Physiologie des Malzes und des Bieres. 8. M. 11. Leipzig. Verl. v. J. A. Barth.

M. P. Guichard; Traité de Distillerie. Industrie de la distillation, levures et alcools. Paris. 1897. Librairie J. B. Ballière et fils.

M. J. Effront; Programme des Cours de l'Université Nouvelle à Bruxelles. Institut des Fermentations. École de Distillerie, Culture de Levures, Vinaigririe et Brasserie.

Gerben, Leder- und Leimbereitung.

Einflufs der Kälte auf Gerbmaterialien; v. L. Maschke. Selbst bei längerer Einwirkung ($4^1/_2$ Tage) einer Temp. von —16° bis —18° C. erleiden feste Gerbmaterialien, eingeschlossen feste Extracte, noch keine Zersetzung. Flüssige Extracte werden zwar noch nicht bei —9° bis —10° C., wohl aber bei —16° bis —18° C. theilweise zersetzt, und die Zersetzung ist bei längerer Kälteeinwirkung eine fortschreitende. Die Abnahme der gerbenden Stoffe betrug bei $4^1/_2$tägiger Einwirkung einer Kälte von —16° bis —18° in frischen Extrakten: beim Eichenholzextract 3,67 %, beim Quebrachoextract 4,95 %. Die zersetzten gerbenden Stoffe werden theilweise in nicht gerbende Stoffe, theilweise in unlösliche Substanzen umgewandelt. — Schuh und Leder, 31. **134.** 108.

Ein neuer Gerbstoff ist das Geranium wallichianum, das in Indien wächst und etwa 25 % Tannin liefert. Damit gegerbtes Leder ähnelt sehr dem mit Kanaigre gegerbten, nur dafs es dunkler ist. — Schuh und Leder 41. **134.** 89.

Herstellung von Gerbextracten. Engl. Pat. 7555/1895 f. A. & H. Sinan und E. Gouin in Nantes. Gerbextracte in Form von Lohbrühen, wie sie das Diffusionsfafs verlassen, werden entfärbt und geklärt, indem man die Rückstände von Getreide oder ölhaltigen Früchten nach der Extraction des Oeles hinzufügt und dann in einem durch eine Dampfschlange geheizten Gefäfse kocht. Die Lohbrühe wird dann filtrirt und in einem Vacuumapparate concentrirt. Das Product theilt dem Leder eine hübsche Färbung mit und giebt, mit Wss. verdünnt, eine klare Lösung, die zum Gebrauche für Gerber geeignet ist. — **89.** 769.

Entfärben von Tannin-Extracten. Amer. Pat. 571 635/1895 f. J. S. Adriance in New-York. Tanninhaltige Extracte werden zur Entfernung des Farbstoffes daraus behandelt, indem man zu denselben eine Lösung von basischem Bleiacetat setzt, um den Farbstoff zu fällen; diese Lösung besteht aus Bleiacetat, Bleiglätte und Wss. Nachdem sich die gefällten Stoffe abgesetzt haben, zieht man die klare Flüss. ab und verdampft schliefslich die vom Farbstoffe befreite Flüss. Hierdurch wird die Farbe des resultirenden Extractes bedeutend heller, wodurch ermöglicht wird, dem Leder einen sehr hellen Farbenton zu ertheilen, ohne die Qualität zu verschlechtern, und verhindert wird, dafs Stoffe, bei denen das resultirende Extract als Beize verwendet wird, gefärbt werden. — **89.** 989.

Klären von Tannin-Extracten; v. Fuchs und Schiff. Um Tannin-Extracte bei gewissem Gerbstoffgehalte ganz klar und nicht zu dunkel gefärbt zu erzielen, ist es unzweckmäſsig, gelöstes Albumin zuzusetzen und zur Coagulation auf 60° zu erhitzen, wobei suspendirte Bestandtheile niedergeschlagen und gleichzeitig die Farbstoffe mechanisch mitgerissen werden. Wegen der Schwerlöslichkeit von Albumintannat — es wird gelöster Gerbstoff mit ausgefällt — entsteht bei diesem Verfahren ein Verlust von 5 % Extract und, da dieser auch gerbstoffreicher ist, von 9 % an Gerbstoff. — **89.** 927. **134.** 89.

Gerben mit Mineralstoffen. Engl. Pat. 9713/1895 f. M. J. Völcker und M. W. G. Bergmann in Eisenberg. Die gereinigten Häute werden zuerst mit Ammoniakdämpfen behandelt, dann einer vorläufigen Gerbung mit einer warmen Lösung von Alaun und gewöhnlichem Salz unterworfen und darauf mit einer warmen Lösung von Chromſ. oder chromſ. Salzen, die auf einer gleichmäſsigen Concentration erhalten wird, behandelt. Um die gerbenden Agentien in den Häuten zu fixiren, wird Schwefelwasserstoff angewendet, indem Chromoxyd in dem Material niedergeschlagen wird; wenn das Leder gefärbt werden soll, so kann der Schwefelwasserstoff zu gleicher Zeit dazu verwendet werden, eine Substanz, die als Farbstoff dienen soll, niederzuschlagen. — **89.** 870.

Gerbverfahren. D. P. 87904 f. R. Büttner in Striegau. Die Häute werden, nachdem sie vorher von Haar- und Kalktheilen befreit sind, zuerst mit folgender Mischung leicht bestrichen: 1 l Terpentinöl, 1 g Essigſ. und 10 g weinsteinſ. Kali. Nach diesem Bestreichen werden die Häute mit einer Mischung, bestehend aus 100 g Petroleum und 50 g Spiritus, bestrichen und geknetet und alsdann den Gerbebrühen übergeben. Auf diese Weise soll im Leder eine äuſserst helle Farbe und groſse Geschmeidigkeit erzielt werden. — **75.** 569. — Engl. Pat. 5924/1895 f. S. L. Evans in Sittingbourne, Kent. Rohe Häute werden, nachdem sie von Kalk gereinigt sind, eine Zeitlang in eine verdünnte Lösung von Borax oder Borsäure getaucht, um Bacterien zu zerstören und Fäulniſs zu verhüten. — **89.** 693. — Engl. Pat. 1820/1895 f. C. Marter und J. Levy in London. Um thierische Häute, namentlich solche mit langen Fasern, hart und theilweise transparent zu machen, und sie durch Pressen, Formen etc. auf Gebrauchsgegenstände verarbeiten zu können, sollen dieselben gewaschen, getrocknet und dann mit einer 0,01 % wässerigen Arseniklösung bestrichen werden. Nachdem die Häute wieder getrocknet sind, werden sie 1—15 Tage lang in kaltes Wss. gebracht, und dann successive mit drei Kalkbädern von wachsender Stärke behandelt. Hierauf kann man die Häute färben, worauf man sie in zwei Bäder von Leinsamenöl, kalt oder heiſs, bringt, trocknet und mit Alkohol befeuchtet. — **89.** 323. — Das Gerbverfahren nach dem Russ. Priv. 270/1895 f. Th. H. L. Bake & H. A. Leverett in London ist identisch mit dem D. P. 86609 (vgl. Rep. 1896 I. 64). Es ist ein sehr gefährliches Verfahren, da durch Verwendung von arsenhaltigem Wasserstoff, z. B. beim Granuliren und Lösen von Zinkschaum schon zahlreiche Todesfälle vorgekommen sind. — **89.** 768.

Chromgerbung; v. F. H. Haenlein. Eine für das Ein-Bad-Verfahren von Dennis geeignete, unmittelbar nach entsprechender Verdünnung verwendbare Flüss. wird von der Martin Dennis Chrome Tannage Co. in Newark unter dem Namen „Tanolin" in den Handel gebracht. Dasselbe wird hergestellt, indem man zu einer Chromchloridlösung bezw. einer Auflösung von Chromoxyd in Salzf. solange Soda hinzufügt, bis ein Niederschlag zu entstehen beginnt, der nicht wieder verschwindet. Die chemische Umsetzung erfolgt wahrscheinlich nach der Gleichung: $Cr_2Cl_6 + Na_2CO_3 + H_2O = Cr_2(OH)_2Cl_4 + 2NaCl + CO_2$. Die Häute kommen zunächst in eine ganz verdünnte Lösung von etwa 2 %, welche allmälich bis auf 4 bis 6 % verstärkt wird. Das Chromleder wird von den Fabrikanten unter verschiedenen Namen, wie Corin, Gummileder, Dixin etc., auf den Markt gebracht. Es eignet sich für solche Zwecke, bei denen es auf seine Haupteigenschaften, die Weichheit, Zähigkeit und Elasticität ankommt. — Die bei dem Schultz'schen Zwei-Bad-Verfahren verwendeten Flüssigkeiten 1. Kaliumbichromat und Salzf., 2. Natriumthiosulfat mit Salzf. wurden von Carlton, B. Heal und H. R. Procter in ihrem Verhalten gegen Hautblöfse einer Untersuchung unterworfen, wobei sich ergab, dafs freie Chromf. sehr leicht und begierig von der Haut aufgenommen wird, dafs es aber zur Erzielung eines guten Leders zweckmäfsig ist, wenn nur $^1/_4$—$^1/_3$ der gesamten Chromf. als freie Säure in der Lösung vorhanden ist. Die chem. Vorgänge bei der Reduction der Chromf. durch Natriumthiosulfat sind noch nicht in befriedigender Weise aufgeklärt. — Ein neues Chromgerbungsverfahren liefs sich Otto P. Amend in New-York patentiren (Amer. Pat. 542971), welches im Wesentlichen darin besteht, dafs die Häute (mit oder ohne Haare) nach thunlichster Befreiung von Fett in eine Lösung von freier Chromf. gebracht werden, deren Reduction durch aromatische Amine oder deren Salze (am besten Anilinchlorid) bewirkt wird. — **26.** (1895.) No. 3. **89.** 780.

Der Geruch des Chromleders, der nach dem Einfetten des Leders auftritt, rührt daher, dafs bei dem Zwei-Bad-Verfahren im Reductionsbad fein vertheilter Schwefel ausgeschieden wird. Dieser Schwefel geht mit dem Thran oder den betreffenden Fetten Verbindungen ein, die einen sehr unangenehmen Geruch besitzen. Bei Leder, das nach dem Dennis'schen Ein-Bad-Verfahren ohne Anwendung eines Reductionsbades hergestellt ist, tritt ein derartiger unangenehmer Geruch nicht auf. — Schuh und Leder 43. **134.** 108.

Verluste beim Aeschern. W. Eitner untersuchte die Verluste an Hautsubstanz beim Aeschern mit verschiedenen Modificationen, indem er während des Aescherns in die Flüss. übergegangene Hautsubstanz bestimmte und zwar 1. an Kalk gebundene lösliche Hautsubstanz, 2. kalkfreie lösliche Hautsubstanz, 3. zersetzte Hautsubstanz in Form von Peptonen. Die Verluste schwankten zwischen 0,77 und 6,55 % des Blöfsentrockengewichtes der angewandten Stier- und Kuhhaut. Interessant war die Beobachtung, dafs ein mit Schwefelnatrium angeschärfter Aescher bei kürzerer Aescherzeit einen geringeren Verlust an Hautsubstanz bewirkt. Im Ganzen aber sind die Verluste an Hautsubstanz beim Aeschern für Sohlleder

nicht so grofs, als man gewöhnlich annimmt. Bedeutender sind die Verluste bei Oberledermaterial, weil dies absichtlich stärker geäschert wird. Die Bedeutung dieser Verluste für die Praxis dürfte noch mehr sinken, wenn sich bei weiteren Untersuchungen herausstellen sollte, dafs davon hauptsächlich die an der Aasseite gelegenen Partien betroffen werden. — **102.** (1895.) 157. **89.** 780.

Anticalcium zum Entkalken der Häute. W. Eitner untersuchte das von F. Hauff in Feuerbach in den Handel gebrachte Präparat. Es ist eine stark saure Flüss. vom spec. Gew. 1,2263 = 26,5° Bé., welche ca. 55 % mehrbasische Säuren, darunter 25 % Sulfonsäuren, dann Cresotinf. und organ. Substanz enthält. Das Anticalcium hat den Vorzug, nicht nur kalklösend, sondern auch antiseptisch zu wirken. — **119.** (1895.) 148. **89.** 778.

Marmoriren von Leder auf mechanischem Wege ohne Anwendung ätzender Chemikalien. D. P. 87779 f. C. Becké in Mühlhausen i. Th. Das neue Verfahren besteht darin, dafs das fertig gegerbte Leder vor dem Färben levantirt oder chagrinirt, d. h. gekörnt wird. Die erhabenen Körner werden hierauf mittelst eines Tuchballens mit einem Lacküberzug verdeckt. Als Deckflüssigkeit verwendet man am besten in Spiritus gelösten Schellack. Erst nachdem das Leder in der erwähnten Weise behandelt worden ist, wird es gefärbt. Hierauf wird der Lack entfernt und nun werden die Körner je nach dem Farbmuster, welches gewünscht wird, gefärbt. Die Marmorirung läfst sich auch durch Umänderung in der Reihenfolge der Manipulationen erzielen, indem zuerst das Leder gefärbt wird, hierauf die Deckschicht aufgetragen und das Leder ein zweites Mal gefärbt wird, um dann erst die Lackschicht mechanisch zu entfernen. — **75.** 569.

Herstellung einer feinadrigen Marmorirung auf gegerbten Häuten oder Fellen. D. P. 87905 f. J. P. Frenay in Mainz. Das Fell, welches marmorirt werden soll, wird tüchtig in Wss. geweicht und triefend mit der Aasseite (den Narben nach oben) auf eine mit unregelmäfsigen Erhöhungen versehene Platte gelegt und fest auf dieselbe angedrückt, so dafs alle Unebenheiten der Platte auf dem Fell zum Vorschein kommen. Die auf dem Fell befindlichen Erhöhungen und Vertiefungen bezwecken, das Ablaufen der aufgetragenen Farbstoffe und Säuren etc. zu verhüten, wodurch sich kleine, blumenartige Marmorirungen bilden. Nachdem nun das Fell nach der bereits bekannten Methode mit Pottasche, Salmiakgeist oder Lauge bearbeitet ist, wird die gewünschte Farbe (roth, blau, grün, orange etc.) aufgespritzt, Wss. darüber gegossen und unmittelbar darauf Eisenschwärze aufgetragen. Hierdurch bilden sich im Augenblicke Adern, welche verlaufen, ohne die vorher aufgespritzte Farbe anzugreifen, und erzeugen im Verein mit dieser einen neuen feinen, bouquetartigen Masermarmor. Derselbe ist von haltbarer Farbe und läfst sich nicht abwaschen. — **75.** 569.

Herstellung von Bildern auf Leder. D. P. 88849 f. J. Weidmann in Wien. Das Bild wird mit Hilfe einer Stanze als Relief auf Leder von entsprechend heller Färbung geprefst. Die erhöhten Stellen dieses Reliefs werden darauf in beliebiger Weise gefärbt, und sodann wird das Leder wieder glatt geprefst, wodurch das Relief zum

Verschwinden gebracht wird und die Darstellung nur mehr als Tonbild sichtbar wird. — **75.** 758.

Bereitung von hartem Leim für Leimfarben. Russ. Priv. 279/1895 f. A. Hastrup & Co. und J. A. Clasen in Hamburg. Man läfst Thierleim mit möglichst hohem Fettgehalte ca. 14 Stdn. in kaltem Wss. aufquellen und erwärmt ihn alsdann so lange, bis derselbe in eine dicke, gleichartige Masse umgewandelt wird. Der gelöste Leim wird in der Weise auf Fettgehalt geprüft, dafs man denselben ca. 30 Min. bei einer Temp. von nicht über 90° in Ruhe läfst; sämtliche Fettheilchen kommen dabei an die Oberfläche hinauf. Ein „fetter“ Leim erfordert einen Zusatz von 1 % Cocosöl oder Stearin. ein „magerer“ aber 2 % dieser Fettstoffe. Wenn das zugesetzte Fett mit dem Leim innig vermischt ist, läfst man die Masse auf 50° abkühlen und giebt unter fortwährendem Umrühren 20—25 % Sago oder Kartoffelmehl zu. Die Temp. darf dabei 50° nicht übersteigen, weil sich sonst die Masse verdickt und zusammenballt. Man giefst das Gemisch in Formen, läfst erstarren, und wandelt es durch kurzandauerndes Trocknen in harte Tafeln um. Das Sago- bezw. Kartoffelmehl spielt dabei die Rolle eines schleimbildenden Stoffes und ersetzt das bisher verwendete isländische Moos; während aber Leimfarben mit Mooszusatz leicht dem Verderben ausgesetzt sind, bleiben die nach dem beschriebenen Verfahren bereiteten Farben lange unverändert. — **89.** 769.

F. H. Haenlein; **Die Fortschritte auf dem Gebiete der Gerberei. 89.** 778.
W. Eitner; **Extraction von Gerbstoffen unter Dampfdruck. 102.** (1895.) 146. **89.** 778.
F. H. Haenlein; J. v. Schroeder's **Versuche über den Enthaarungsprocefs durch „Schwitzen“ und durch „Aeschern“. 301.** 65. 90. **28.** Bd. **301.** 65. 90.
J. U. Backe in Skien, Norwegen, Engl. Pat. 4887/1895; **Wasserdichtmachen von Leder.** (Dasselbe Verfahren ist der Firma schon in Schweden patentirt; vgl. Rep. 1895 I. 111.) **89.** 652.
R. Kifsling; **Fortschritte auf dem Gebiete der Leimindustrie. 89.** 697.

Gewebe.

Herstellung von Vorgarnsträhnen aus Flachs, Hanf u. s. w. für die Zwecke des Bleichens, Färbens und dergleichen. D. P. 87820 f. R. G. Campbell in Mofsly, Belfast, Irland. Dieses Verfahren ermöglicht, loses Vorgarn, z. B. aus Flachs und Hanf, in Strähnenform mit Alkalien, Bleich- und Färbemitteln zu behandeln, dadurch, dafs zwei oder mehr Vorgarnfäden zusammengedreht und dann gehaspelt werden. — **75.** 532.

Bleichen von Baumwollgarn in Form von Wickeln. D. P. 88945 f. A. Schott in Nürtingen, Württemberg. Beim Spülen der zur Bleichung mit Natronlauge gekochten Baumwollengarn-Wickel mit Wss. scheidet sich im Innern des Wickels in Folge des Verdünnens

der alkal. Lösung ein bräunlicher Niederschlag ab, welcher dem Weifs der innersten Lagen des Winkels einen zwar nur leichten, aber doch störenden bräunlichen Schein ertheilt. Um diesen durch Bildung leicht löslicher Sulfit-Doppelverbindungen zu beseitigen, werden die Wickel, ehe sie mit Chlorkalk gebleicht werden, mit schwefliger Säure behandelt. Die Wickel werden dann auch im Innern rein weifs gebleicht. — **75.** 792.

Verfahren zum Bleichen von Baumwolle mit Hilfe von elektrolytisch gewonnenen Bleichflüssigkeiten; v. H. Wartner. Von Alfr. Vogelsang in Dresden ist ein neuer Elektrolysator konstruiert worden, der sich nach jeder Richtung bewährt hat. Die Bleichflüssigkeit wird in dem Elektrolysatoren gebildet, durch die eine Steinsalzlösung fliefst und gleichzeitig der Strom einer Dynamomaschine geht. Die Steinsalzlösung setzt sich hierbei in Bleichlauge um, die in einem geschlossenen Gefäfse aufgefangen und nach Bedarf verwendet wird. Die elektrische Bleichlauge dringt leicht und gleichmäfsig durch die Waaren, bleicht fleckenlos gleichmäfsig schön weifs, und die Festigkeit der Faser wird nieht vermindert. Das Pfund Garn zu bleichen kostet 2 Pfennige incl. aller Unkosten, Löhne etc. — **11.** 449. **134.** 87.

Herstellung von für Textilzwecke geeigneten und in Wasser unlöslichen Fäden und Gespinnsten aus Gelatine. D. P. 88225 f. A. Millar in Glasgow. Mit Kaliumbichromat, Formaldehyd oder ähnlich wirkenden Substanzen versetzte Gelatinelösung wird, nachdem sie zur erforderlichen Consistenz eingedampft ist, in heifsem Zustande in ein Gefäfs gebracht, dessen Boden mit einer Anzahl feiner, warzenförmiger Oeffnungen ausgestattet ist, aus welchen die Gelatinemasse unter dem erforderlichen Druck in Form der gewünschten Fäden herausgeprefst wird. Die fertigen Fäden werden durch Trocknen und Belichten in Wss. unlöslich gemacht. Es können auch die fertigen Fäden aus reiner Gelatine durch nachträgliche Behandlung mit den oben erwähnten Substanzen in Wss. unlöslich gemacht werden. — **75.** 698.

Nachbehandlung von Wolle, welche behufs Hervorrufung von Seidenglanz gechlort worden ist. D. P. 87460 f. Thüringer Wollgarnspinnerei Clad & Co. in Langensalza i. Th. Nach dem Chloren besitzt die Wolle einen gelblichen Schein, welcher dem Schwefeln widersteht, so dafs man bisher auf gechlorter Wolle kein reines Weifs oder sehr helle Farbtöne mehr hervorrufen konnte. Der gelbliche Schein nun läfst sich beseitigen durch ein Reductionsbad, z. B. eine Lösung von Zinnsalz und Salzf., welche bei 40—50° angewendet wird. — **75.** 547.

Maschine zum Entfetten und Reinigen von Wolle und anderen Gespinnstfasern. D. P. 87870 f. F. N. Turney in Nottingham, England. Die Maschine zum Entfetten und Reinigen von Wolle und anderen Gespinnstfasern soll mit möglichst grofsen Mengen Reinigungsgut auf einmal beschickt werden, um das Entweichen der Dämpfe des Lösungsmittels in Folge des sonst häufigen Oeffnens bei Beschickung mit kleineren Mengen zu vermeiden. Dies wird dadurch ermöglicht, dafs das Material in Form eines Fliefsband-

wickels in die Maschine eingebracht wird, von welchem es durch die Reinigungsbehälter läuft. — **75.** 583.

Imprägniren von Pflanzenfasern. Amer. Pat. 562219/1896 f. Ch. Efros in New-York. Eine Verbindung, bestehend aus Paraffin, Naphtalin, Holztheer, Theeröl, Harzöl und Graphit in bestimmten Verhältnissen, dient zum Imprägniren von vegetabil. Fasern. — **89.** 567.

Schlichtematerial. Man empfiehlt die Verwendung von Isländisch Moos, welches mit Wss. gekocht eine schleimige Masse bildet, die geruchlos, geschmacklos, völlig neutral und dabei billig ist, bei kräftiger Wirkung auf die Faser. (Unseres Wissens nicht neu! Red.) — Textile Mercury. **134.** 92.

Herstellung gauffrirter Gewebe. D. P. 88946 f. J. Heilmann & Co. in Mülhausen i. E. Die Gauffrirungen werden derart fixirt, dafs die Gewebe benetzt werden können, ohne sie wieder zu verlieren, indem man sie mit Albuminlösung tränkt und während des Gauffrirens gleichzeitig erhitzt, wodurch das Albumin coagulirt und in Wss. unlöslich wird. — **75.** 792.

Herstellung melirter Gewebe. D. P. 89037 f. H. Giesler in Molsheim i. Elsafs. Bei dem Verfahren zur Herstellung melirter Gewebe wird das rohe, angefärbte Gewebe auf der ganzen Oberfläche zunächst ein- oder auch zweiseitig gleichmäfsig bedruckt, dann das aufgedruckte Muster durch entsprechendes Waschen und Walken des Gewebes, also durch Verschieben und Drehen der Fasern desselben verwirrt und ihm hierdurch das Aussehen eines melirten Gewebes verliehen. — **75.** 770.

Veredelung der Rohseide. D. P. 87288 f. Ch. Ris-Kummer in Basel. Rohseide wird mit Formaldehyd, in Gasform oder in Lösungen, behandelt. Sie wird dabei widerstandsfähiger und kann auch mit heifsen Flüssigkeiten behandelt werden, wodurch das Färben der Rohseide erleichtert wird. — **75.** 487.

Künstliche Baumwolle aus Tannenholz stellt man in Amerika her, indem man das entrindete Holz in dünne Spähne zerkleinert und dann in einen Waschapparat bringt, in dem es 10 Stdn. lang der Einwirkung von Wasserdampf ausgesetzt wird. Hierauf wird eine starke Natriumlauge zugeführt und das Ganze 36 Stdn. lang unter starkem Druck erhitzt, wodurch die Masse in reine Cellulose, den Stoff also, woraus die reine Baumwolle besteht, umgewandelt worden ist. Nun wird die Masse, der zur Erzielung gröfserer Haltbarkeit Ricinusöl, Caseïn und Gelatine zugesetzt wird, zu Fäden geprefst, diese aufgehaspelt und dann genau so verarbeitet, wie natürliche Baumwolle. Auch die Appretur unterscheidet sich nicht von derjenigen natürlichen Baumwolle, für welche sie in Folge ihrer Billigkeit eine starke Concurrenz bildet. — R. Lüders' Techn. Ztgs.-Correspondenz. 45.

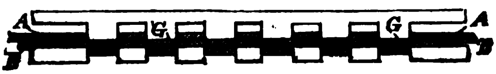
Seile aus Torf. Man spinnt jetzt in Frankreich in torfreichen Gegenden den Torf zu Seilen, die als Wärmeschutzmittel für Dampfleitungen und Dampfkessel, als Füllmittel für Zwischenwände von Eiskellern dienen. Wärmeleitungsvermögen und Gewicht sind sehr gering, ebenso die Kosten der Herstellung. Die Festigkeit der Seile soll für obige Zwecke genügen. — **61.** 423. **89.** Rep. 240.

Verfahren zum Belesen von Seiden- und sonstigen Geweben. D. P. 89261 f. K. Eggemann in Kleinlaufenburg i. B. Die Waare wird in gespanntem Zustande über eine von der Rückseite ohne oder mit Hilfe eines geeigneten Reflectors erleuchtete Glasplatte geführt, auf welcher die in der Waare vorhandenen Fehler leicht aufgefunden und mittelst eines geeigneten Instrumentes durch Scheuern, Vertheilen von Kettfäden u. s. w. beseitigt werden können. — **75.** 809.

Vorrichtung zum Ueberziehen oder Imprägniren von Stoffen mit Celluloidlösung u. s. w. D. P. 87684 f. A. Gray in Frognal, Hampstead, Grafsch. Middlessex, England. Bei dieser Vorrichtung zum Imprägniren oder Ueberziehen von Stoffen mit Celluloidlösung u. s. w. wird eine vollständige Wiedergewinnung des Lösungsmittels dadurch ermöglicht, dafs die Dämpfe, welche sich in dem die Auftragorgane umschliefsenden Gehäuse und in der Trockenkammer bilden, aus der Trockenkammer mittelst eines Flügelrades oder dergleichen durch den Condensator geleitet werden, der den gröfsten Theil des Lösungsmittels verdichtet, während der noch flüchtige Theil wieder in den Trockenraum zurückgelangt. — **75.** 561.

Methode zur Imprägnirung von Filz. Schwed. Pat. 6963/1896 f. W. Rydow in Karlskrone. Gleichzeitig mit dem Walken und Stampfen des Filzes setzt man folgende Stoffe hinzu: 1—3 g Agar-Agar, 100—150 g Natriumbiborat, 25—75 g Magnesiumsulfat, 10—50 g Ammoniumchlorid, 10—30 g Kaliumnitrat, 10—25 g Borf. und 5—20 g Natriumchlorid, welche man in 1—10 kg siedendes Wss. auflöst. Später wird der Filz vom Wss. befreit und getrocknet. Wenn man den Filz in der Wärme trocknet, kann man, während er noch warm ist, denselben mit Benzin, in welchem 1—5 Th. Talg, 1—4 Th. Stearin und 3—15 Th. Paraffin aufgelöst sind, behandeln. — **89.** 652.

Verfahren und Maschine zur Herstellung von Linoleum-Mosaik oder dergl. D. P. 87032 f. W. G. Thomson in Halifax, County of York, England. Die Herstellung von Linoleum-Mosaik oder dergl. geschieht dadurch, dafs aus der oberen Bahn A von zwei oder mehreren verschiedenfarbigen, auf einander liegenden Linoleumbahnen A und B



durch Stanzen Musterstücke G in die darunter liegende Bahn B, unter gleichzeitiger Entfernung entsprechender Musterstücke aus letzterer, eingedrückt werden. Hierbei können die aus B ausgestanzten Stücke in Platte A oder in eine andere neue Platte mosaikartig eingesetzt werden und so fortgesetzt. Die zu dieser Herstellung von Linoleummosaik dienende Maschine besteht aus einer oder mehreren hinter einander angeordneten Stanzvorrichtungen, durch die mittelst hin- und hergehender, sich periodisch öffnender Klemmen die Linoleumbahnen hindurchgeführt werden. — **75.** 452.

Wasserdichtmachen von Faserstoffen durch eine Lösung von öl- oder fettsauren Salzen des Aluminiums in Benzol. D. P. 88012 f. Amos & Co. in Frankfurt a. M. Man löst fett- oder ölsaure Thonerde (Aluminium-Oleat, -Stearat oder dergl.) entweder rein oder mit

Fetten, Oelen, Harzen, Wachs gemischt zu 0,5—1 % in Benzol, tränkt mit dieser Lösung die Faser- oder Gewebestoffe und läfst das Benzol verdunsten. Das Verfahren eignet sich besonders für wasserempfindliche Gewebestoffe, wie appretirte oder in bestimmter Weise gefärbte Stoffe und Seidenstoffe. (Ein ganz ähnliches Verfahren ist vor Jahren von Lieber angegeben worden, s. Rep. 1882 II. 37.) — **75.** 624.

Wasserdichtmachen von Geweben, Fasern und Papier. D. P. 88114 f. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin. Gewebe oder Fasern oder Papier werden mit Leim- oder Gelatinelösung getränkt und sodann der Einwirkung von gasförmigem oder gelöstem Formaldehyd ausgesetzt, wodurch der Leim oder die Gelatine in heifsem Wss. unlöslich wird und einen nicht rissigen, zusammenhängenden elastischen Ueberzug bildet. Die Producte des Verfahrens eignen sich z. B. als Ersatz des Guttaperchapapiers bei antiseptischen Verbänden. — **75.** 624.

Herstellung von wasserdichten Geweben unter Anwendung von Theerfarbstoffen mit Cuprammon (s. a. Rep. 1895 II. 128). D. P. 87998 f. W. Boeddinghaus & Co. in Elberfeld. Die noch nicht versponnenen Fasern oder Garne oder Gewebe werden mit solchen Theerfarbstoffen gefärbt, welche von Cuprammon nicht zerstört werden, z. B. mit Diphenylorange, Benzoazurin, Chloramingelb oder Diamantschwarz, getrocknet und hierauf mit Cuprammon imprägnirt, um sie wasserdicht zu machen. Auf diese Weise gelingt es, was bisher nicht gelungen war, beim Wasserdichtmachen mit Cuprammon den Geweben eine echte Färbung zu ertheilen. — **75. 624.**

Wasserdichtmachen von Geweben und anderen Materialien. Russ. Priv. 24045/1895 f. The Oriental Waterproofing Foreign and Colonial Patents in London. Wenn man in einer conc. Cuprammoniumlösung von mindestens 4 % Kupfergehalt Baumwolle oder andere Cellulose enthaltende Substanzen auflöst, so dafs wenigstens 3 % Cellulose in Lösung übergehen, und nachher das Kupfer aus der Flüss. durch Zusatz von Zinkspänen oder Zinkstangen herausfällt, so erhält man eine klebrige Flüss., welche nur noch Zink, Ammoniak und Cellulose enthält. In diese klebrige Flüss. werden die Gewebe oder andere Materialien eingetaucht und so lange darin gelassen, bis sie damit vollkommen durchtränkt sind; nach dem Herausnehmen, Abpressen, Trocknen, ev. auch Satiniren, ist das Material wasserbeständig, dauerhaft, ohne eine wesentliche Farbenänderung erlitten zu haben. — **89.** 602.

Reinigung von Gewebestoffen mittelst flüchtiger Fettlösungsmittel. D. P. 87274 f. R. Gartenmeister in Elberfeld. Man setzt dem Fettlösungsmittel statt neutraler Seife saure Natron- oder Kali-Oelsäureseife („Saponoleïn“ genannt) zu, oder man benutzt Lösungen dieser sauren Seifen in flüchtigen Kohlenwasserstoffen, wie Petroleumbenzin, Steinkohlenbenzin, Ligroïn, Petroleum, Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl, Kohlenstofftetrachlorid, Chloroform, Aether, Essigäther, Amylalkohol zur Reinigung der Gewebe. — **75.** 432.

Entfernen von Mineralölflecken aus Geweben. D. P. 88432 f. S. Wallach & Co. u. E. Schweitzer in Mülhausen i. E. Die aus der Weberei herstammenden lästigen Mineralölflecke, welche wegen der

Unverseifbarkeit der Mineralöle der Behandlung mit Laugen widerstehen und beim späteren Ausfärben und Appretiren hervortreten, werden dadurch beseitigt, dafs man der Seifenlauge im Bäuchkessel geringe Mengen Anilin oder Phenol zusetzt, welche lösend auf das Mineralöl wirken. — **75.** 695.

Ueberfettete Seifen als Ersatz für Spiköl. Unter 20 Spikölproben enthielten 12 Proben Mineralöl; vor diesem letzteren sollte umsomehr gewarnt werden, als es nur schwach spikt und eine sehr heftige Walke verlangt, überdies die aus solchen Garnen verfertigten Stoffe den intensiven Mineralölgeruch energisch beibehalten. Unter 25 Proben gefetteter Garne fanden sich zwei mit einem Fettgehalt von 15 %; während die übrigen 9—11 % Fett aufwiesen. Dafs zum guten Spinnen ein so hoher Fettgehalt der Wolle nicht erforderlich ist, geht daraus hervor, dafs bereits einige Spinnereien statt der üblichen Spiköle die sogen. „überfetteten Seifen" verwenden und hierbei nur 5—6 % Fett auf der Faser fixiren. Diese Seifen sind bei der Analyse dadurch charakterisirt, dafs sie mehr Fett enthalten als dem Alkaligehalte entspricht, stellen demnach Lösungen von Fett in Seife dar und lassen sich mit Wss. äufserst leicht in gleichmäfsige Emulsion bringen. Dementsprechend lassen sie sich nach Aussage der Praktiker schon auf kaltem Wege und ohne Alkalizusatz in der Walke entfernen. — **89.** 40.

Ammoniakpulver zum Waschen von wollenen und baumwollenen Zeugen. Russ. Priv. 294/1895 f. A. Angelbis & H. Drosdowski in Moskau. Man bereitet eine Kernseife mit einem Gehalt an überschüssigem Aetznatron; es wird also z. B. auf 150 Th. Oleïn eine Lösung von 28 Th. reinem Aetznatron in 100 Th. Wss. zugegeben; nach vollkommener Verseifung setzt man der Flüss. 50 Th. calcinirte Soda und 6 Th. gepulverten Borax zu. Die Masse wird in Holzformen gegossen, nach dem Erstarren zerschnitten, getrocknet und gepulvert. Man bestimmt die Menge des überschüssigen Aetznatrons und fügt so viel Salmiak hinzu, dafs dadurch das freie Aetznatron vollkommen gebunden wird nach der Formel: $NaOH + NH_4Cl = NaCl + NH_4OH$. Wenn man nun das Pulver in Wss. löst, so wird Ammoniakgas entwickelt und übt seine waschende Wirkung aus; in Abwesenheit von Wss. aber kann das Pulver jahrelang aufbewahrt werden, ohne seine Kraft zu verlieren. — **89.** 814.

Benzinemulsion; v. Jul. v. Sztankay. Als Fleckputzmittel („Seifenmilch genannt") eignet sich vorzüglich eine Benzinemulsion, erhalten durch Emulgirung von Benzin mit Opodeldocseife. Man löst 3 g dieser Seife in 50—60 g dest. Wss. und setzt 1000 g einer Mischung aus gleichen Th. Benzin und Petroleumäther portionsweise zu, indem man jedesmal kräftig schüttelt. Die Emulgirung wird beschleunigt, wenn man die Mischflasche ab und zu in warmes Wss. taucht. Die fertige Emulsion läfst man einige Tage ruhig stehen, wobei sich etwa überschüssiges Wss. am Boden der Flasche sammelt. — Pharm. Post. 281. **89.** Rep. 216.

Tetrachlorkohlenstoff als Ersatz für Benzin. Der Tetrachlorkohlenstoff eignet sich namentlich für Wäschereizwecke zur Verdrängung des in jeder Beziehung gefährlichen Benzins. Tetrachlorkohlenstoff ist absolut unbrennbar; bei Ausdünstung desselben brennt

eine hineingehaltene Flamme sehr schlecht unter Abscheidung von Rſus. Dem Benzin beigegeben, verliert dasselbe in dem Maaſse an seiner heftigen Entzündbarkeit, als ihm Tetrachlorkohlenstoff zugesetzt wird. Mischungen von Tetrachlorkohlenstoff mit Benzin brennen langsam an mit grünlichem Flammenansatz und Abscheidung von vielem Ruſs. Diese äuſserst leichte Mischbarkeit beider Stoffe ist in der Praxis sehr gut anzuwenden, da der Tetrachlorkohlenstoff die ungleich werthvollere Eigenschaft besitzt, Flecke von Theer, Wagenfett, Paraffin, Stearin u. s. w. herrührend, besser zu lösen, als Benzin. Tetrachlorkohlenstoff verbindet sich mit absolutem Weingeist, Aether, Oelen, Seifen und findet in der Kautschuk- und Gummi-Industrie, bei Brocatdruck und zum Bronciren weitgehendste Verwendung. Mit Benzinseife verbindet sich Tetrachlorkohlenstoff ausgezeichnet und wird durch zweckmäſsige Zusammenstellung, auch mit Zuhilfenahme von Benzin, eine ganz eminente Waschfähigkeit erzielt. Essigſ. oder Salmiakgeist, erstere zur Erhaltung gewisser Farben, letzterer zur Erhöhung der Waschfähigkeit bei zuverlässigem Waschgut, kann man in kleineren Quantitäten dem Tetrachlorkohlenstoff zusetzen; man vermischt die Ingredienzien jedoch vorher mit einer genügenden Menge Alkohol. Eine schwache Trübung macht sich nach der Zugabe bemerkbar. Mit Wss. mischt sich Tetrachlorkohlenstoff nicht, ersteres schwimmt oben und kann daher als sicherer hermetischer Abschluſs, der die Verdampfung vollständig verhindert, bei Klärgefäſsen, die unten mit Ablauf versehen sind, angewendet werden. Beim Detachiren erweist sich Tetrachlorkohlenstoff als ein vorzügliches Hilfsmittel, welches nicht die unangenehme Neigung zur Bildung von Rändern in dem Maaſse besitzt, wie das Benzin. Die in neuerer Zeit angepriesenen Fleckenwasser, welche dem Verf. zu Händen kamen, waren der Hauptsache nach Mischungen von Tetrachlorkohlenstoff und Benzin. Sämmtliche Anilinfarbengruppen, auf Seide und Wolle gefärbt, wurden einer Einwirkung des Tetrachlorkohlenstoffes unterzogen, aber ein Abgehen, resp. Anfärben des Tetrachlorkohlenstoffs nicht bemerkt, wobei also anzunehmen ist, daſs reiner Tetrachlorkohlenstoff einen Einfluſs auf Aenderung der Nüancen nicht ausübt. Die Versuche, welche der Verf. mit Stoffproben auf Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Appreturen unternahm, fielen ebenso befriedigend aus. — D. Färb.-Ztg. **82.** 3. **118.** 90.

R. Loewenthal; Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern. **89.** 788.

A. Monforts in M.-Gladbach, D. P. 85908; Maschine zum Schlichten, Waschen, Färben u. s. w. von Strähngarn. **75.** 287.

A. J. Deru in Verviers, Belgien; D. P. 87258; Schachtofen zum Trocknen und Carbonisiren von Gespinnstfasern. **75.** 560.

O. Schmidt in Berlin, D. P. 89201; Frictions-Stärkecalander. **75.** 809.

M. J. Witwicki; Das Trocknen der gebeizten Gewebe. Zap. imp. russk. techn. obschtsch., Heft 6/7, 281. **89.** Rep. 802.

Rubner; Physikalische Eigenschaften der Kreppstoffe. **120.** 78.

Rubner; Die hygienische Bedeutung von Sammtstoffen. Arch. Hygiene. **120.** 78.

Glas und Thon.

Weifsbrennender Glassand und feuerfester Hafenthon. An der Bahnlinie Morlaix-Carhaix-Rosporden sind ausgedehnte Lager von folgender Zusammensetzung entdeckt: Glassand: 96,16 %, 1,40 %, 2,20 %; Hafenthon: 68,40 % SiO_2, 25,00 % Al_2O^3, 6,10 % Glühverlust. — **115.** 929.

Eisengehalt deutscher Sulfate; v. Ost. Für die Glasfabrikation besonders wichtig ist ein Gehalt an Eisen, welcher für Spiegelglas nicht über 0,03 % betragen darf. Bleipfannensulfate enthielten 0,009 bis 0,029 % und Eisenpfannensulfate 0,062—0,130 % Eisen. Im Ganzen gelten letztere bei einem Gehalt von 0,1 % Eisen noch als sehr gut und solche mit 0,15 % noch als zulässig; im Minimum sind 0,009, im Maximum 0,23 und im Mittel 0,11—0,16 % Eisen darin enthalten, ferner aufser 95—96 % Na_2SO_4 noch 1 % und mehr freie H_2SO_4 und 0,3—0,5 % Chlornatrium. Kochsalz enthielt 0,007 bis 0,011 %, geringes Steinsalz 0,074 % und reines Steinsalz kein Eisen, Schwefelf. (Gloversäure) 0,007—0,016 %. — **123.** 9. **43.** 51.

Glasschmelzwanne. D. P. 87312 f. C. Menzel in Windisch-Eschenbach, Bayern, Oberpfalz. Um eine Verunreinigung der geschmolzenen Glasmasse durch von dem Ofengewölbe herabfliefsende Glasur unmöglich zu machen, sind die Widerlager desselben gegen die Wannenwände zurückgesetzt, wodurch ein umlaufender Rand gebildet wird, von dem kleine Canäle zur Abführung der flüssigen Glasur nach aufsen führen. — **75.** 519.

Feines Pressglas. Ein ungenannter Verf. berichtet über eine Art Gelbkrystallglas, welches in Folge der Weichheit und Schmiegsamkeit der Schmelze sehr scharf ausgeprefste Fabrikate von stark spiegelnder Oberfläche liefert. Es werden zwei Sätze angeführt, hergestellt aus:

	I.	II.	
Sand von Hohenbocka	100	100	Gew.-Th.
Raffin. Potasche	42	20	„
Soda	—	22	„
Mennige	12	12	„
Kalkspath	10	10	„
(Entfärbung: Braunstein)	0,2	0,2	„

Das Irisiren dieser feineren Prefsglaswaare wird in einer in den Kühlofen eingestellten Blechtrommel hergestellt. In die verschliefsbare, auf Rothgluth gehaltene Trommel wird ein Gemisch von Zinnsalz, Strontian und Bleizucker eingestreut, und die eben die Presse verlassenden Prefswaaren werden auf einige Min. in dieselbe eingestellt. Im Abkühlen erscheint dann die Irisirung. — **47.** 1006. **89.** Rep. 271.

Darstellung von Prefsglas-Gegenständen in verschiedenen Farben. D. P. 87100 f. G. Richter in Dresden. Verschiedenfarbige geschmolzene Gläser werden in beliebiger Anordnung zu einander in die Form gebracht und in demselben Vorgange geprefst. — **75.** 488.

Entfärben von Glasmasse mit Hilfe von Selen und Selenverbindungen. D. P. 88615 f. G. Richter in Dresden. Selen bezw. seine Verbindungen, die in gröfserer Menge Glas rosenroth färben (vgl. D. P. 63558 und 74565, Rep. 1894 I. 122) ergeben, in sehr geringer Menge dem Glassatze zugesetzt, ein sehr gutes Entfärbungsmittel. Zur Entfärbung von einer Glasmasse, zu welcher 100 kg Sand zugesetzt wurden, genügen 1 bis 5 g Selen. Das Vorentfärben der Glasmasse kann auch durch die gewöhnlichen Enfärbungsmittel, wie Braunstein, Salpeter erst erfolgen, und darauf der höchste Grad der Weifse durch Selen bezw. seine Verbindungen erzielt werden. — **75**. 746.

Herstellung von in der Masse gefärbtem Kupferrubinglas beliebiger Farbenabstufungen. D. P. 88441 f. Goerisch & Co. in Dresden. Dem Kupferrubinglassatze beliebiger Zusammensetzung wird Antimon zwecks Reduction der im Glassatze vorhandenen Sauerstoffverbindung des Kupfers zu Metall zugesetzt. — **75**. 699.

Cer in der Glasindustrie. O. N. Witt hat gefunden, dafs Gläser mit 1 % Cerdioxyd schöne gelbe Farbe annehmen. Die Farbe ist feuerbeständig und ändert sich auch bei Weifsgluth nicht; ein höherer Zusatz giebt bräunliche Färbung. Diese Cergläser, abgeschreckt und gemahlen, eignen sich vielleicht für Malerfarbe. Cer als Zusatz zu Glasuren auf Steingut oder Porcellan hat keine Aussicht auf Erfolg, da nur blassgelbe oder farblose Silicate entstehen. — **48**. 745. **89**. Rep. 249.

Herstellung von blasenfreiem Drahtglas. D. P. 89699 f. J. H. Croskey in Pittsburgh und J. Locke in Knoxville, Township, Alleghany, Penns., V. St. A. Die Drähte werden mit einem feuerbeständigen, nachgiebigen Material, in erster Linie Asbest, bekleidet, und zweckmäfsig vor dem Einbetten in geschmolzene Glasmasse ausgeglüht. Die Bekleidung verhindert nicht nur die Bildung von Blasen in dem Glase, sondern auch die Spannung zwischen Metall und Glas. — **75**. 851.

Lager für Wellen aus Glas für Maschinen mit sehr hoher Tourenzahl werden in der Weise hergestellt, dafs man das Glas zwischen den Lagerstuhl und die Welle giefst, wobei man die Vorsicht gebraucht, zwei Streifen aus Stahl einzusetzen, um das Lager in drei Theile zu theilen. Sobald das Glas anfängt hart zu werden, dreht man die Welle, um zu verhindern, dafs das Glas an die Welle sich anhängt. Derartig construirte Lager haben eine Stahlwelle von 50 Millim. Durchmesser, die eine Kraft von 5 P. S. bei 180 Umdrehungen in der Minute übertrug, mehrere Monate getragen, ohne warm zu werden oder auch nur die geringste Spur von Abnutzung zu zeigen, wobei aufserdem der Verbrauch an Schmieröl ein äufserst geringer war. — R. Lüders' Techn. Corresp.

„Adunnar" (Universal-Dinas) ist in Gersdorf a. Q. bei Waldau in der Oberlausitz aufgefunden worden. Es ist ein viel Kieself. enthaltendes Material, welches mit einem hochplastischen Kaolin von grofser Feuerbeständigkeit untersetzt ist und bei dem die chem. Analyse lediglich solche Substanzen aufweist, die geeignet sind, bei den höchsten in Anwendung kommenden Hitzegraden, einen guten Bestand zu garantiren. Dieses Product besitzt die Eigen-

thümlichkeit, so wie es gewonnen wird, verarbeitet werden zu können, während bekanntlich bei anderen feuerfesten Materialien stets eine Vermischung von trockenen resp. mageren Theilen mit plastischen nothwendig ist. Das Material ist vornehmlich für Chamotte-Fabriken zur Herstellung extra guter Steine, sowie für Porcellanmanufacturen zur Kapsel-Fabrikation und zum Ausmauern der Oefen-Feuerungen geeignet. — Glas-Industrie 309.

Feuerfeste Thone von Hettenleidelheim; v. E. Cramer. Drei verschiedene Marken dieses Thonvorkommens gaben einen Gehalt an Thonsubstanz ($Al_2O_3 2 SiO_2 2 H_2O$) von 92 % bezw. 96,3 bezw. 95,3 %, der Schmelzpunkt lag beim Seger-Kegel 33. Die Thone sind in erster Linie als Glashafenthone von Bedeutung. — **47**. 985. **89**. Rep. 253.

Rothbrennender Thon von Wunsiedel. C. Bischof stellte fest, dafs der in lufttrockenem Zustande gleichmäfsig gelb gefärbte Thon bei längerem Digeriren mit Salzf. an diese bedeutende Mengen von Eisen, wenig Kalk und sehr wenig Magnesia abgiebt. Bei 1000° C. brennt sich der Thon dunkelroth mit schwarzem lavaartigem Bruch, bei höherer Hitze bläht er sich auf, bis er schliefslich zu einer schwarzen lavaartigen Masse schmilzt. Verf. hält das Material zur Herstellung von Klinkern oder Eisensteinen oder von gewöhnlichen Platten, als Färbethon oder gebrannt als braune Erdfarbe für geeignet. — **47.** 665. **89.** Rep. 210.

Abscheidung der Kieselsäure aus thonhaltigen Materialien. D. P. 87908 f. F. Brünjes in Hannover. Bei dem bekannten Verfahren, thonhaltige Materialien mittelst Abfallschwefelf. der Theer- oder Oelindustrie aufzuschliefsen, entwickeln sich nicht nur schon unter 100° ekelhaft riechende Producte, sondern es wird auch bei der Temp., die zur Verkohlung der organ. Stoffe und zur Abscheidung der gelatinösen Kieself. in grobkörniger Modification erforderlich ist, das gebildete Thonerdesulfat durch die aus der Abfallf. stammende Kohle theilweise reducirt. Diesen Uebelstand zu beseitigen und zugleich die Vortheile zu haben, die sich aus der Verwendung von organ. Stoffe enthaltender Schwefelf. ergeben, indem dabei die Kieself. in eine koksartige und leicht abscheidbare Form umgewandelt wird, ist der Zweck vorliegenden Verfahrens, nach welchem gewöhnlicher Aufschlufsschwefelf. solche organ. Substanzen beigemengt werden, die wie Melasse, Zucker, Stärkemehl etc. durch die Schwefelf. bereits unter 100° verkohlt werden. — **75**. 604.

Böhmisches Porcellan. Fr. Dolezel in Znaim giebt folgende Zusammensetzung an: Zettlitzer Kaolin 50, 45 Thle., Quarz 20, 25 Thle., Feldspath 30, 24 Thle., Glattscherben —, 6 Thle. Glasuren sind nach folgendem Typus gemischt: Quarz 27 Thle., Feldspath 64 Thle., Zettlitzer Kaolin 9 Thle. Man verwendet auch Kalk-Feldspath-Glasuren. — **115**. 929.

Trockenvorrichtung für keramische Waaren. D. P. 88855 f. H. Büker in Stockum b. Kaiserswerth. Die in einen unmittelbar über den Brennkammern liegenden Canal eingesaugte Trockenluft wird durch einen Ventilator in den Trockenraum geführt und darin durch ein Rohrsystem vertheilt, welches mit Austrittsöffnungen für die Trockenluft in der Weise versehen ist, dafs das eintretende Trocken-

gut am wenigsten, das austretende am meisten Wärme zugeführt erhält. — **75**. 807.

Trocknen von Thonwaaren in geschlossenen, nicht ventilirten Räumen unter Verwendung von Chlorcalcium oder anderer hygroskopischer Salze. D. P. 87103 f. W. Olschewsky in Berlin. Zur Trocknung von Thonwaaren soll Chlorcalcium oder ein anderes hygroskopisches Salz zur Anwendung kommen. Dabei werden die zu trocknenden Thonwaaren in geschlossene, nicht ventilirte Räume gebracht, in welchem sich Chlorcalcium oder dergl. befindet. — **75**. 513.

Muffelofenanlage zum Brennen von Glas, Porcellan oder dergl. D. P. 87784 f. C. Mayer in Oeslau b. Coburg. Sämtliche Muffeln besitzen einen gemeinsamen, transportabelen Feuerherd, der vor die zu beheizende Muffel gefahren wird. In mit Schiebern versehenen Canälen wird die Verbrennungsluft durch Vorbeiführen an in Abkühlung befindlichen Muffeln erhitzt. Frisch beschickte Muffeln werden durch Vorbeileiten der heifsen Verbrennungsgase vorgewärmt. — **75**. 596.

Scharffeuerblau für Steingut auf der Glasur zu verwenden und in der Muffel oder im Glattofen aufzuschmelzen, wird hergestellt durch Fritten von 44 Th. Sand oder Quarz, 34 Th. cryst. Borax, 14 Th. Zettlitzer Kaolin, 18 Th. Schlämmkreide, 18 Th. Feldspath, 10 Th. Cobaltoxyd G K O, 14 Th. Mennige, 3 Th. Kalisalpeter. Das feingemahlene, auf die Glasur aufgestupfte Präparat brennt im Glattofen bei Seger-Kegel 03—1 mit tiefblauer Farbe ein; für Muffelbrand bei Seger-Kegel 08—06 mufs die Farbe durch Vermehrung der Mennige und des Borax weicher gestellt werden. — **115**. 791.

Rauhgoldgrund auf glasirten Gegenständen. Man trägt den mit Terpentinöl und Copaivabalsam zusammengeriebenen Rauhgoldgrund der Firma Müller & Hennig in Dresden mit dem Pinsel, wie jede andere Schmelzfarbe, die gestupft werden soll, auf. Liegt der Rauhgoldgrund dick genug, so stupft man ihn mit einem Stupfballen. Dann läfst man den Gegenstand 2—3 Tage zum Trocknen stehen und wiederholt den Auftrag in derselben Weise noch einmal. Der Gegenstand wird dann in der Muffel verglüht und auf die rauhen Stellen wird das Glanzgold aufgestrichen. Alsdann wird das Gold eingebrannt. Stupfballen für diesen Zweck stellt man sich aus weitmaschiger Gaze und mit Natronlauge ausgewaschener Schafwolle her. Je stärker man das Korn der Grundirung wünscht, desto gröfser müssen die Maschen des Stupfballens sein. — **115**. 746.

Pudergold wird in der Weise zur Decoration von Porcellan, Steingut oder dergl. aufgebracht, dafs man die mit Lüster oder Glanzgold überzogenen Gegenstände oberflächlich schwach abtrocknet und den Goldstaub auftupft. In ähnlicher Weise verfährt man auch bei Anwendung von Puderplatin. Der Lüster oder das Glanzgold bezw. Glanzplatin dient als Flufsmittel. — **115**. 827.

Aufgepuderte Farbengründe. Mit Reservirfarbe, mit Wss. angemacht, bestreicht man diejenigen Stellen des Porcellangegenstandes, welche nicht mit Grundfarbe belegt werden sollen, die Schilder, Bildfelder etc. Am Ofen trocknet der Anstrich in einigen Min. und dann streicht man mit einem flachen Pinsel das besondere Puderöl

z. B. von Müller & Hennig in Dresden, welche auch die Reservirfarbe liefern, gleichmäfsig auf die zu grundirende Stelle und etwas über den Rand hinaus auf die bereits trockene Reservirfarbe. Nach einer $^1/_2$ Std. wird die Fläche mit einem Ballen feiner Watte, welche mit feinem Musselin überzogen ist, leicht übertupft, und nun streut man mit der Hand die trockene Farbe auf. Um die ausgestreute Farbe auszugleichen, tupft man mit feiner Watte die Farbe auseinander und streicht leicht darüber hin. Die Reservirfarbe blättert sich mit der darüber liegenden Farbe beim Brennen ab. Wenn die Operation gut ausgeführt wird, so kommen die Farbengründe mit vorzüglicher Gleichförmigkeit aus der Muffel. - **115.** 728.

Braune Druckfarben für Steingut unter Glasur. Empfohlen werden folgende im Glattofen zu frittende, dann zu mahlende und zu waschende Fritten:

Bleiglätte . . .	48	30	60	42	22	Th.
Spiefsglanz . . .	18	14	30	—	—	„
Braunstein . . .	12	14	10	17	20	„
Antimonglas . .	18	—	—	41	50	„
Zaffer	4	42	—	—	8	„
Salpeter	—	—	—	—	50	„

-- **115.** 827.

Angeblasene Farben und Glasuren. Das Aufbringen der Glasuren mittelst des Zerstäubers ist von Seger schon mit Erfolg ausgeübt worden. Jetzt kommt aus England ein eigens dafür construirter Apparat herüber, der jedoch vollständig ersetzt wird durch einen einfachen Blasebalg und ein mit einem langen Gummischlauch mit diesem verbundenen Zerstäubungsgefäfs aus Blech nach Art der Zerstäuber, wie man sie zum Besprengen von Zimmergewächsen hat. Das Gefäfs braucht garnicht allzu grofs zu sein, man kann nach Belieben nachgiefsen und der Gummischlauch gestattet ein freies Hin- und Herbewegen bei diesem Verfahren. Diese Technik ist seither an der Berliner Manufactur viel in Anwendung, und man kann durch Ueberspritzen der Grundglasur mit anders gefärbten Glasuren sehr schöne Effecte erzielen. — **115.** 929.

Inschriften auf Cement- und Terrazzowaaren zu vergolden. Man giebt einen Oelgrund aus Bleiweifs, Glätte oder Leinölfirnifs gut abgerieben und, je nach der für die Nüancirung des Goldes gewünschten Farbe des Oelgrundes, mehr oder weniger ungebrannten oder gebrannten Ocker. Das Goldblatt wird auf dem gut getrockneten Grunde mit Leinölfirnifs festgeklebt und kann später mit dem Achatstein polirt werden, wenn hierfür der Grund, welcher dünn, aber mehrfach aufgetragen werden mufs, geschliffen worden ist. — **115.** 940.

Herstellung von Aluminiumverzierungen auf keramischen Gegenständen, Glas und dergl. D. P. 88139 f. Altrohlauer Porzellanfabriken, M. Zdekauer in Altrohlau b. Carlsbad. Das Aluminium wird in Puderform auf die mit halbtrockener Farbe gebildete Zeichnung aufgestäubt und während höchstens $3^1/_2$ Min. bei einer Temp. von nur etwa 500° eingebrannt. — **75.** 605.

Uebertragung von Abziehbildern auf keramische Gegenstände, Glas, Metall und dergl. D. P. 88856 f. W. Wachter in Ilmenau. Die

Rückseite des auf die Abzugsfläche aufgelegten Abziehbildes wird mit einer Mischung aus Nelkenöl und einer geeigneten Verdünnungsflüssigkeit, vorzugsweise Carbolwasser, befeuchtet, um ein gleichmäfsiges, unbeschädigtes Uebertragen der Farbschicht und ein vollständiges Einbrennen derselben zu ermöglichen. — **75.** 752.

Abziehbilder für Glasuren und Glas. Dadurch, dafs gänzlich ungestrichenes Papier zur Anwendung kommt, geht der Druck rascher und sicherer von Statten, nur ist ein passender zäher Firnifs zu verwenden. Das Abziehen des Druckes geht mit einer Sicherheit vor sich, wie sie mit präparirtem Papiere kaum erreicht werden kann. Das Verfahren eignet sich besonders für Porzellan und Steingut auf Glasur, ebenso für Glas. — **115.** 728.

Fürstenwalder Glasursand; v. E. Cramer. Die Ansicht der Praxis, dafs Fürstenwalder Glasursand leichter schmelzbare Glasuren als Hohenbockaer Sand, gleiche Korngröfsen vorausgesetzt, giebt, findet in der gröfseren Reinheit des letzteren, welcher 99 % SiO_2 enthält, seinen Grund. Zieht man die chem. Zusammensetzung beider Materialien bei den Glasurgemischen in Betracht, so geben zur Herstellung von Töpferglasuren z. B. die Gemische von 1. 110 Th. Glätte, 90 Th. Fürstenwalder Sand oder 2. 110 Th. Glätte, 66 Th. Hohenbockaer Sand, 9,6 Th. Feldspath, 13,8 Th. Zettlitzer Kaolin gleich leichtflüssige Glasuren. — **115.** 519. **89.** Rep. 238.

Steingutglasuren. Zur Herstellung von durchsichtigen und durch schwache Säuren nicht angreifbaren Glasuren benutzt man aufser Quarz, Feldspath und Thon meist Pottasche, Salpeter, Soda, Borax, Kreide, Mennige und Bleiweifs. Ihre chemische Zusammensetzung und damit auch ihr Schmelzpunkt werden durch die Natur des glasirenden Scherbens stark beeinflufst. Gleichzeitig hängt damit auch die Haarrissigkeit der Glasuren zusammen. Die Steingutglasuren sind stets Silicate, in denen ein Theil der Kieself. durch Borf. vertreten sein kann. Als Rohmaterialien verwendet man Fabrikate der chemischen Industrie wie Naturproducte; letztere besitzen an den verschiedenen Orten von einander abweichende Beschaffenheit und lassen sich durch einander nur dann ersetzen, wenn man ihre chemische Constitution berücksichtigt. Aus demselben Grunde ist es falsch, Glasscherben zur Glasur zu verwenden, da dieselben aus allen möglichen Glassorten von der verschiedenartigsten Zusammensetzung stammen. In guten Steingutglasuren ist 1 Aeq. Flufsmittel (Kali, Natron, Kalk, Bleioxyd) an 3 Aeq. Kieself. gebunden. Mit dem geringeren Gehalt an Kieself. nimmt die Härte ab. Glasuren mit weniger als 3 Aeq. Kieself. lassen sich mit dem Messer ritzen. werden aber schnittfest durch längeres und höheres Brennen, wodurch sie aus dem Scherben eine bedeutende Menge Kieself. und Thonerdesilicat aufnehmen; besonders zeigt sich dies bei den quarzreichen englischen und rheinischen Steingutsorten. — **47.** No. 26. **115.** 452.

Matte Farbglasuren. Die den Charakter von Emails tragenden Glasuren sind von lichtem Farbton und angenehmem, zartem Aussehen; dabei mattglänzend müssen sie mit den anderen Majolikaglasuren bei derselben Temp. ausschmelzen. Es werden einige Vorschriften zur Herstellung derartiger, erst seit Kurzem einge-

führter Glasuren gegeben, die bei ca. 1100° C. gar brennen; dieselben haben eine mattglänzende Oberfläche und enthalten ausnahmslos Zinnoxyd, dessen Gegenwart also für die Herstellung dieser Glasuren wichtig zu sein scheint. — **47.** 937. **89.** Rep. 253.

Fondsglasuren. Man versteht unter ihnen meist opake, aber auch transparente Glasuren, die auf glatte Flächen von Rohsteingut oder Majolika gemalt werden. Sie müssen vollkommen gleichmäfsig auf den Scherben aufgetragen werden und sind strengflüssiger als Glasuren, mit welchen plastisch verzierte Gegenstände mehrfarbig dekorirt werden. Man sieht oft die gewöhnlichen Majolikaglasuren mit Fondsglasuren auf ein und demselben Gegenstand verwandt; der hierdurch erzielte Effect ist schön und angenehm. — **115.** 621.

Das Aufrollen der Steingutglasuren entsteht dadurch, dafs die Glasur an einer bestimmten Stelle am Scherben nicht haftet, sich zusammenrollt und dann in Gestalt eines dicken Glasurtropfens schmilzt, während dicht daneben der Scherben glasurentblöfst bleibt. Die erste Ursache ist somit in einer mangelhaften Adhäsion zu suchen. Man soll daher nach P. Hermann den Scherben zunächst normal brennen. Die Arbeit des Abstäubens ist mit aller Sorgfalt auszuführen, es mufs die gröfste Reinlichkeit im Abstaubesaal herrschen, ganz besonders aber mufs in der Nähe der Rohwaaren mit Oelen, Fetten, Speisen u. s. w. höchst vorsichtig umgegangen werden. Dafs die Waaren mit fettigen Händen nicht berührt werden dürfen, ist ganz selbstverständlich. Das Mahlen der Glasuren soll man nicht zu weit treiben; es empfehlen sich Zusätze leicht schmelzbarer Bleipräparate, wie Glätte, Mennige oder Bleiweifs oder von Borsäure. Endlich sind die Glasuren in normaler, gleichmäfsiger Dicke aufzutragen. — **47.** 1350. **134.** 107.

Herstellung von Porzellanknöpfen in Frankreich. Als Material verwendet man mit etwas Knochenerde vermischten Feldspath, aus dem durch Digeriren mit Schwefelsäure das Eisen entfernt wird. Hierauf wird er äufserst fein gepulvert und mit einer klebenden Substanz (trockenes Oel, Milch, Kaseinlösung etc.) versetzt. Die scheinbar trockene Masse wird dann in Metallformen zu Knöpfen geprefst. Letztere reiben sich von selbst auf Papier auf, auf dem sie getrocknet und in den Ofen geschoben werden. Er ist ein stehender Flammenofen mit centraler Feuerung und 6—7 Abtheilungen, die vertical übereinander stehende Muffeln enthalten. In den letzteren liegt eine genau abgeschliffene Thonplatte, auf die das Papier mit den Knöpfen geschoben wird. Nach dem Glühen werden die Knöpfe durch Neigen und Abheben entfernt. Man stellt nicht nur weifse, sondern auch verschiedenfarbige, sowie bedruckte Knöpfe her. — **115.** 523.

Verbindungen von Thonwaaren mit Metall. Der mit dem Metallrohr zu verbindende Ansatzstutzen von Thon wird schon beim Formen mit einem Schraubengewinde versehen. In die Schraubennuthen wird ein Draht gelegt, der an den Schraubengängen Halt findet und durch sie verhindert wird, einem Zuge, der ihn von dem Stutzen herabziehen wollte, zu folgen. Steckt man nun auf den derartig mit Draht umwickelten Stutzen das metallene Anschlufsrohr und vergiefst die Verbindungsstelle in der gewöhnlichen Weise

mit Metall, so ergiebt sich durch Vermittlung des Drahtes eine annähernd ebenso feste Verbindung, wie beim Vergiefsen von Metall mit Metall, da der Draht unlösbar fest mit dem Ansatzstutzen verbunden ist. — **115.** 674.

Französische Emaille. O. Emmerling fand folgende Zusammensetzung: Kieself. 36,69, Bleioxyd 52,51, Kaliumoxyd 6,33, Natriumoxyd 0,6, Arsenf. 3,74 %. Die weifse Farbe der Emaille wird durch arsensaures Blei bewirkt. Dafs eine solche Emaille, welche durch dünne Säuren bereits stark angegriffen wird, kein empfehlenswerther Ueberzug für eiserne Gebrauchsgegenstände ist, versteht sich von selbst. — **60.** 1549. **38.** 576.

Email zum Kitten von Lampenglocken und anderen Gegenständen aus Milchglas. Man mengt gleiche Th. weifsen Sand, Mennige und krystallis. Borf. und schmilzt diese Stoffe in einem hessischen Tiegel. Nach gründlichem Durchrühren wird die Masse in Wss. ausgegossen und fein pulverisirt. Das Pulver wird vor Gebrauch mit Tragantschleim angemacht, die Bruchstellen werden hiermit überzogen und nach Zusammensetzung der Stücke die Gegenstände in einer Muffel soweit erhitzt, dafs das Email bindet, ohne vollständig flüssig zu werden. — Keram. Rundschau. **38.** 939.

Emaille für Blechwaaren; v. Clauss. Die Emaille wird hergestellt aus 130 Feldspath, 125 Borax, 70 Quarz, 25 Soda, 17 Salpeter, 10 Flufsspath, 4 Antimon und 0,5 Kobalt. Durch den grofsen Feldspathgehalt wird die Strengflüssigkeit erhöht, damit steigert sich aber auch die Deckkraft und die Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse. — **43.** 34. **89.** Rep. 294.

C. Bischof; Quarz von Limburg. (In einer aus beiden Varietäten hergestellten Durchschnittsmenge fand Verf.: 99,65 % SiO_2, 0,26 % Fe_2O_3, 0,09 % nicht bestimmte Bestandtheile.) **47.** 29. 829. **89.** Rep. 196.
M. Schubring in Dessau, D. P. 88521; Vorrichtung zum Absprengen von Glasgegenständen. **75.** 797.
Seger und E. Cramer; Saarauer Rohkaolin. **115.** 819.
P. A. Siemiatschenski; Die südrussischen Thone. **89.** Rep. 262.
Aleksiejew; Materialien zur Classification der russischen Thone. Zap. imp. russk. techn. obschtsch., Heft 6/7. **89.** Rep. 261.
Th. Bremer in Altendorf a. d. Ruhr, D. P. 86880; Prefsvorrichtung zur Herstellung von Hohlgegenständen aus plastischer Masse. **75.** 479.
V. V. C. Hansen in Kopenhagen, D. P. 88926; Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von hohlen Thonwaaren, wie Blumentöpfe u. s. w. **75.** 808.
O. Kauffmann in Niedersedlitz bei Dresden, D. P. 89093; Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung buntgemusterter Platten oder Steine. **75.** 840.
Erfahrungen beim Trockenpressen, unter besonderer Berücksichtigung der Platten-Fabrikation in mehreren Farben. **115.** 485. 465.
Steingutfabrikation. **115.** 466. 688.
C. Schimm; Fabrikation von rohglasirtem Kachelzeug. **115.** 451. 500. 522. 587 u. 554.
Glasiren auf maschinellem Wege. **115.** 741.
Stockmeier; Verbesserung der Töpferglasuren. **47.** 498.
L. Bouneu in Brüssel, D. P. 88440; Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von äufseren Erhöhungen an Flaschenköpfen und dergl. **75.** 699.
J. Matern in Lauban; Das Setzen im Ringofen. **115.** 925.

G. Hanauer; Zwischenfälle in der Keramik und deren Vermeidung. (Man darf einen Thon nicht ohne weiteres als Ersatz für einen anderen benutzen, selbst wenn beide die gleiche Bildung und Entstehung haben und aus benachbarten Gruben gefördert werden. Die physikalische Beschaffenheit beider kann eine sehr verschiedene sein, selbst wenn die chemische Constitution eine nahezu übereinstimmende ist.) **115.** 966.

J. Knett; Künstlicher Eisenglanz als Anflug an gesalzenen Thonwaaren. **115.** 495. 581. 552.

Grofs & Co. in Leipzig-Eutritzsch, D. P. 88041; Stockwerkartiger Formkasten mit Luftschacht zum Giefsen von Schlackensteinen. **75.** 688.

Filzscheiben zum Poliren von Porcellan, Steingut, Glas etc. (Dieselben werden von M. Hauer's Wittwe in Neumarkt und von J. W. Schulze in Dresden-N., Luisenstr. 70, bezogen.) **115.** 696.

E. Gasch in Golleschau, Oesterr.-Schlesien, D. P. 87848; Drei-Kammer-Schachtofen. **75.** 604.

J. G. E. Dannenberg in Wittenberg, Bez. Halle a. S., D. P. 87590; Verfahren und Einrichtung zur Befeuerung von Brennöfen. **75.** 658.

Continuirliche Brennöfen mit Heizwänden. **115.** 908.

Heinecke; Versuchsöfen mit Holzfeuerung. **115.** 898. — Glasurschmelzofen mit Planrost-Halbgas-Feuerung. **115.** 917.

C. Loeser; Temperaturerzeugung in den continuirlichen keramischen Oefen. **115.** 788.

E. Faerber in Berlin, D. P. 86544; Auftragevorrichtung für Email. **75.** 462.

K. Langenbeck; The chemistry of Pottery. With 22 Illustrations. 12mo. (Easton, Pa. U. S. A.) 197 p. Edinburgh. 8 sh. 6 d.

Holz und Horn.

Darstellung von Kunstholz aus Holzstoff und Zellstoffablaugen D. P. 86542 f. H. Schmidt in Schindler's Werk b. Bockau i. S. Holzstoff, gemahlene Schneidespähne oder andere Holzabfälle vermischt man mit eingedampften und eventuell noch mit Leim versetzten Ablaugen aus Zellstoffkochern und prefst aus dem Gemisch unter starkem Druck Gegenstände, welche vor solchen aus Naturholz den Vorzug besitzen, dafs sie specifisch leichter sind und nicht schwinden. — **75.** 385.

Holzconservirung. Das Verfahren der amerikanischen Haskin Wood Vulcanising Comp. besteht darin, dafs die Hölzer in geschlossenen Stahlcylindern 8—12 Stdn. lang einer Temp. von 150 bis 250° C. bei 10—14 at Druck ausgesetzt werden, wodurch sie eine unbegrenzte Dauerhaftigkeit erlangen sollen. — **43.** 183. **89.** Rep. 216.

Imprägnirung von Holz mit aus Erdöl gewonnenen antiseptischen Producten. A. W. Adiasiewietsch schlägt vor, die nach seinem Verfahren gewonnenen Harze auf antiseptische Präparate zur Holzimprägnirung zu verarbeiten. Zu diesem Behufe werden diese Harze durch Berührung mit heifsen Oberflächen überhitzt und bei Tempn. von 350—450° überdestillirt. Verf. gewann, wenn das destil-

lirte Harz einem Petroleumdestillationsrückstande entstammte, 75 % antiseptische Producte, bei Verarbeitung von Schmieröldestillationsrückständen war die Ausbeute an Destillaten 58 %. Die Analyse der als antiseptische Producte bezeichneten Destillate ergab im Mittel 20,99 % Oele vom Siedepunkte unter 300° (die ausgeschiedenen Phenole nicht mit eingerechnet), 31,2 % zwischen 300 bis 400° übergehende Oele samt Anthracen, 6,7 % dichte Anthracenmasse, 8 % Naphtalin, 4,2 % Phenole, 10 % Koks, 18,91 % entfielen auf Verdampfungsverluste. Bei Behandlung des Antisepticums mit verd. Salzſ. werden Anilinöle gelöst, die man mittelst Aetznatron aus dieser Lösung abscheiden kann. Dem Gehalte an Anilin- und Anthracenölen schreibt Verf. die fäulniſshemmende Wirkung dieser Producte zu, während ihre Eigenschaft, zu verharzen und zu erhärten, den behandelten Hölzern eine besondere Dichte und Dauerhaftigkeit verleihen soll. Das zu imprägnirende Holz muſs sorgfältig vorgetrocknet werden. Die übliche Durchleitung von Wasserdämpfen ist gänzlich zu verwerfen und durch eine Durchdämpfung mit Gasen und Dämpfen desselben antiseptischen Mittels zu ersetzen. Die Kohlenwasserstoffdämpfe coaguliren die Eiweiſsstoffe des Holzes ebenso wie Wasserdampf, treiben jedoch auch die Feuchtigkeit vollkommen aus, was bei Verwendung von Wasserdämpfen trotz nachheriger Evacuation nicht zu erreichen ist. Die mit Kohlenwasserstoffen durchdämpften Hölzer werden weiter ganz nach dem üblichen Verfahren behandelt, einem Evacuationsprocesse und dann einer Imprägnirung mit den antiseptischen Producten unter einem Drucke von 3½—4 at unterworfen. Die Durchtränkung des Holzes erfolgt sehr leicht, denn es geht dabei eine Art Auflösung des dichteren Imprägnirungsmittels in den flüssigeren Kohlenwasserstoffen, welche während der Durchdämpfung in die Poren des Holzes gelangten, vor sich. Vergleichende Versuche ergaben, daſs sorgfältig ausgetrocknetes Holz mehr vom Imprägnirungsmittel aufnahm, als mit Wasserdampf behandeltes; am meisten Imprägnirungsstoff aber blieb in den getrockneten und mit Kohlenwasserstoffdämpfen behandelten Hölzern. Die imprägnirten Hölzer erleiden in den ersten 2—4 Monaten nach ihrer Imprägnirung einen Gewichtsverlust von 2—6 %, wobei die leichtflüchtigsten Bestandtheile des Antisepticums entweichen und das Holz durch Verharzung der zurückbleibenden Theile an Dichtheit gewinnt; eine weitere Verflüchtigung des Imprägnirungsmittels ist nicht vortheilhaft und kann dadurch hintangehalten werden, daſs man das Holz auf 2—3 Min. in den bei Bereitung des Antisepticums in den Destillirblasen verbleibenden auf 150—200° erwärmten Theer eintaucht. Der Theer dringt 1 mm tief in's Holz ein und bedeckt dasselbe mit einer dichten undurchdringlichen Kruste. — Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. 243. **89.** Rep. 311.

Behandlung von Grubenhölzern; v. R. Martin. Die Henry Aitken-Methode, Holz zu imprägniren, wird in den Niddrie-Kohlengruben angewandt. Dieselbe besteht darin, daſs man das Holz in heiſses oder kochendes Wss. bringt, das eine starke Lösung von gewöhnlichem Salz und Chlormagnesium enthält. Das Holz muſs frei von Rinde, gut ausgewittert und vollkommen trocken sein. Zu

diesem Zwecke wird es einige Zeit unter Bedachung aufbewahrt. Die Stämme, welche am geeignetsten gefunden wurden, waren frei von Rinde und natürlichem Safte und sie wurden meist von Schweden und von verschiedenen Theilen Norwegens bezogen. Die gewöhnliche gute Sorte von Latten und Brettern aus Schweden kann ebenfalls vortheilhaft imprägnirt werden. Die Anlage besteht aus zwei aus $^1/_2$ Zoll starken schmiedeeisernen Platten hergestellten Pfannen; dieselben sind 19 Fuſs lang, 4 Fuſs breit und 3 Fuſs tief und eingemauert; jede ist mit einer Feuerung versehen und hat einen Zug unter dem Boden und an den Seiten und einen Schornstein. Es wird mit Abfallkohle gefeuert und die Temp. so nahe wie möglich am Siedep. gehalten. Die Pfannen werden mit losen Brettern zugedeckt. Das Verhältniſs des gewöhnlichen Salzes zu dem Chlormagnesium ist 7 : 1 und es muſs immer unaufgelöstes Salz auf dem Boden der Pfanne vorhanden sein. Eine solche wird täglich geleert und wieder mit Stämmen, Schwellen, Keilen, Fahrten u. s. w. gefüllt. Auf diese Weise werden die Hölzer in jeder Pfanne beinahe zwei Tage lang gekocht und diese Zeit wird erfordert, um die Stämme, die gewöhnlich 6 Zoll im Durchmesser haben, vollständig zu imprägniren. Bei Stämmen von 4 Zoll Durchmesser genügt ein eintägiges Kochen. Pitchpine- und Erlenholz erfordern ein längeres Kochen als weichere Hölzer. Jede Pfanne faſst ungefähr 50 Ctr. von jeder Art Hölzer. In der Woche können ungefähr 15 t Holz imprägnirt werden mit einem Kostenaufwande von 3 sh. 6 d. für die Tonne. Wenn das Holz aus der Pfanne entfernt wird, so ist es weich und kann nicht sogleich verbraucht werden. Es wird erst getrocknet, indem man es entweder in Schuppen bringt oder im Freien aufschichtet. Nach wenigen Tagen erlangt es seine ursprüngliche Festigkeit wieder. Wenn die Stämme aufrecht hingestellt werden, trocknen sie schneller, als wenn sie horizontal hingelegt werden. Stempel von nichtimprägnirtem Holze halten auf der Niddrie-Grube in Durchschnitte zehn Monate. An manchen Stellen, wo ein sehr schnelles Faulen eintritt, hat dagegen Holz, welches auf die oben beschriebene Weise behandelt worden ist, seit Ende 1893 gestanden und ist noch so frisch, als ob es eben hingesetzt sei. Die Lufttemp. schwankt zwischen 20—21° C. und die Luft ist an manchen Stellen trocken, an anderen feucht. Man hat gefunden, daſs die Tonnleitungshölzer aus einheimischen Kiefern, Fichten und allen Holzsorten, die leicht faulen, in der Grube verwandt, durch obige Behandlung dauerhafter gemacht worden sind. In den Gruben kann man leicht das imprägnirte Holz von dem andern durch sein feuchtes Aussehen unterscheiden. — **92.** 543. **43.** 359.

Holzconservirung durch Theeröle, Paraffinöle u. dergl. Bekanntlich werden die Hölzer, die mit genannten Stoffen imprägnirt sind, mit der Zeit vom Regen so ausgelaugt, daſs die leichteren Oele vollständig ausgewaschen werden, die schweren aber zurückbleiben. Ein englischer Erfinder benutzt daher von vornherein nur die schweren Oele. Diese werden in Benzin gelöst und darauf unter Druck in die Holzstämme gepresst, worauf das Lösungsmittel durch Erwärmen wiedergewonnen werden kann. Auf diese Weise werden

nicht nur viel Imprägnirungsmittel gespart, sondern es läfst sich dem Holz auch eine viel gröfsere Menge des allein wirksamen Bestandtheiles der sonst angewendeten Mittel einverleiben. — **12.** No. 22. **134.** 107.

Zinklaugen zur Holzimprägnirung; v. F. Stolba. Zinklaugen zum Imprägniren von Holz waren zusammengesetzt, wie folgt: Zinkchlorid 47,16—50,24, Eisenchlorid 0,43—0,55, Zinksulfat 0,45—1,20, Zinkoxyd 0,06—1,16. — Casopis pro prumysl chemicky. **6.** 14. **89.** Rep. 76.

Echtes originales Carbolineum als Conservirungsmittel für Holz; v. A. Th. Höglund. R. E. Lunell hat Bakterien aus feuchtem Holze auf Gelatineplatten gezüchtet. Diese Bakterien, die er „Holzsaprophyten" nannte, waren 3 μ lang. Zu 3 verschiedenen Culturen setzte er 2 ccm, 1 ccm und $^1/_2$ ccm Carbolineum. Nur die beiden ersteren Platten hielten sich steril, und die Versuche sowohl hiermit, als mit Bacillus subtilis bewiesen, dafs diese Flüss. ausgezeichnete antiseptische Eigenschaften hat; im Vergleich mit den anderen bekannten Carbolineumsorten kann nur das Avenarius-Carbolineum ungefähr ebenso gut genannt werden. — Teknisk Forenings Tidsskrift 33. **89.** Rep. 188.

Imprägnirungsmittel Antiseptin. Schwed. Pat. 6889/1895 f. L. J. Paulsson in Karlshamn. Dasselbe besteht aus 2 Th. Natrium- oder Kaliumsilicat und 1 Th. Sublimatauflösung (1 : 1000). — **89.** 537.

J. Polke in Wien, D. P. 88285; **Trocknen von Holz und Holzwaaren.** **75.** 753.
H. C. Tougland in Christiania, D. P. 87520; **Maschine zur Herstellung von Holzwolle aus Hobelspähnen.** **75.** 597.
R. Deifsler in Treptow-Berlin, D. P. 89494; **Verfahren zur Herstellung von Flächenabtönungen an Fournirhölzern.** **75.** 889.

J. Antos; Chemická technologie dřeva (Chemische Technologie des Holzes). Gr. 8. Fl. 1,20. J. Scholle, Chrudim.

Kautschuk und Guttapercha.

Reinigung von Guttapercha. D. P. 88955 f. E. Sérullas in Paris. Das Guttapercha enthaltende Rohmaterial wird zur Reinigung mit Alkalien unter Druck behandelt, darauf mit einem Lösungsmittel, z. B. Toluol, extrahirt und die filtrirte Lösung durch Aceton oder Essigäther gefällt. Der Niederschlag, welcher nur die wesentlichen Bestandtheile der reinen Guttapercha: Fluavil, Alban und Gutta-Kohlenwasserstoff, enthält, wird in einer Filterpresse abfiltrirt und mit dem Fällungsmittel ausgewaschen. Als Rohmaterial dienen besonders die Blätter, sowie auch das Holz und die Rinde des Guttaperchabaumes Isonandra-Percha und schlechte Guttapercha-Sorten, z. B. von dem Baume Bassia Parkii. — **75.** 798.

Das Brüchigwerden der Gummischläuche. Durch eine zweckmäfsige Behandlung ist man im Stande, das Sprödewerden lange

zu verhüten, und es ist vor Allem wichtig, die Schläuche an einem Orte aufzubewahren, der nicht gröfseren Temperaturschwankungen unterworfen ist. Es geschieht dies am besten im Keller selbst, und ist für die gereinigten Schläuche eine ebene Lage auf einem Lattengerüste in der Weise einzurichten, dafs die Schlauchenden auf einer Seite höher liegen, als auf der anderen, so dafs etwaige Flüss. noch auslaufen kann. Niemals sollen Schläuche über Fässer gelegt werden; sie leiden so in kürzester Zeit. Schläuche, die durch oftmaliges Biegen gebrochen, aber noch nicht unbrauchbar geworden sind, werden am besten mit Guttapercha reparirt, und verfährt man dabei in der Weise, dafs man die gebrochene Stelle wohl reinigt und trocknet. Sodann wird Guttapercha durch Einlegen in heifses Wss. erweicht, zu einer 3 mm dicken Platte ausgerollt, welche man mit der Scheere so zerschneidet, dafs sie etwa 10 cm breit und lang wird, so dafs sie den zu reparirenden Schlauch umfafst. Die beschädigte Stelle wird mit erhitztem Terpentin bestrichen, die Guttaperchaplatte trocken wieder so weit erwärmt, dafs sie sehr geschmeidig wird, an die mit Terpentin bestrichene Stelle gebracht und durch Aufdrücken einer starken Messerklinge befestigt. Wenn die Stelle ganz mit Guttapercha umhüllt ist, überfährt man sie dort, wo die Ränder der Platte zusammenstofsen, mit einem mäfsig erhitzten Eisenstabe und löthet dadurch die Berührungsstellen aneinander. — **16. 94.** 410.

Kitte und Klebmaterialien, künstliche Massen.

Kitt für Metall, Glas und Porcellan. Eine weiche Legirung, die aus feingepulvertem Kupfer hergestellt wird, welches man durch Schütteln einer Lösung von Kupfervitriol mit granulirtem Zinn erhält. Dabei erwärmt sich die Lösung bedeutend und es setzt sich ein feines, braunes Pulver nieder. Von diesem Kupferstaub werden 30 oder 60 Th., je nach der gewünschten Härte des Lothes, in einem gusseisernen oder porcellanenen Mörser mit Schwefelf. von 1,85 spec. Gew. gut gemischt und dem Brei 75 Th. Quecksilber unter fortwährendem Umrühren zugesetzt. Durch Waschen mit warmem Wss. wird dem so erhaltenen Amalgam die Säure vollständig entzogen. In 10—14 Stdn. ist die Masse bedeutend härter als Zinn. Zum Gebrauch wird das Loth bis auf 350° C. erwärmt und wie Wachs geknetet. In diesem Zustande wird es auf die zu verbindenden Flächen aufgetragen, dieselben werden zusammengedrückt und haften dann nach dem Erkalten fest zusammen. — R. Lüder's Techn. Ztgs.-Corresp. 182.

Kitt für Glas. Nach Versuchen von Margot soll man mit einer Legirung von 95 Th. Zinn und 5 Th. Zink, die bei 200° C. schmilzt und einer anderen aus 90 Th. Zinn und 10 Th. Aluminium,

welche bei 390° schmilzt, Glas kitten oder löthen können, wie zwei Metallstücke. Man erhitzt die Glasstücke im Ofen, reibt die Flächen mit der Stange von Loth ein und trägt das flüssig gemachte Loth schliefslich auf, letzteres kann durch einen gewöhnlichen Löthkolben geschehen. — **92.** Bd. 62, 3. **89.** Rep. 216.

Kitt für Petroleumlampen. Zum Einkitten des Zapfens des Glasgefäfses in den Metallfufs wird ein Stückchen Alaun in einem Blechlöffel über einer Flamme recht heifs gemacht, die flüssige Masse in die Oeffnung des Metallfufses gegossen und der Petroleumbehälter sofort hineingedrückt. Das Gelingen hängt hauptsächlich von der gewandten Ausführung dieses letzten Handgriffes ab, da der heifse Alaun sehr schnell wieder erhärtet. — Keram. Rundschau. **38.** 939.

Kitt zum Befestigen von Glas auf Metall. 3 Th. Kolophonium und 1 Th. Soda werden in 5 Th. Wss. gekocht und von dieser dadurch erhaltenen seifenartigen Masse 50 Th. mit 100 Th. Gyps gut vermengt. Dieser Kitt soll, sobald er trocken geworden ist, gegen fettes Oel sowie gegen Petroleum vollständig undurchdringlich sein. — Keram. Rundschau. **38.** 955.

Dichtungsmittel für Luftschläuche. D. P. 89402 f. A. Riefenstahl in Bernau, Mark. Man reibt die Innenfläche des Luftschlauches mit einem aus Glycerin und Talk bereiteten Brei ein. — **75.** 830.

Ersatz für Leder zur Ausfütterung von Drahtseilscheiben. Lietzmann hat gefunden, dafs das beste Ausfütterungsmaterial für Drahtseilscheiben Pappelholz ist, welches vorher mit einer Theermasse oder sonst einer zweckmäfsigen Masse getränkt ist. Dann hält die Ausfütterung einer Drahtseilscheibe 3 bis 4 Jahre und ist billiger als Leder. — Goerke hat gefunden, dafs Birkenholz noch besser ist. Versuche mit guter Pappe haben sich dagegen noch besser bewährt als Holz, wenn auch immer noch nicht so gut wie Leder. — **94.** 259.

Chagual-Gummi. C. Hartwich nennt als Stammpflanzen Puya lanuginosa. Schult. Puya chilensis Mol. u. Puya lanata Schult. Dem Verf. lagen rinnenförmige und auch sehr mannigfaltige andersgestaltete Stücke vor. Die Aufsenseite zeigt meist zahlreiche Sprunglinien; die Farbe ist hell bis gelblich, bräunlich und braun. Spec. Gew. nach Wiesner 1,866. Hinsichtlich der Entstehung des Gummi kann Verf. mittheilen, dafs ein Insekt in sehr naher Beziehung zu dem Gummi stehen mufs, da man in letzterem Fragmente vom Insekt wie durch Anbohren der Pflanze durch das Letztere entstandene Spähne findet. Verf. glaubt, dafs das Gummi sich erst in Folge der Thätigkeit des Insekts bilde, dafs also gesunde Pflanzen kein Gummi abscheiden. Es können alle Gewebe mit Ausnahme der Fasern, der Gefäfse und wohl auch der Cuticula vergummen. Die Löslichkeit des Gummis in Wss. ist je nach der Färbung der Stärke eine sehr verschiedene; je heller das Gummi ist, desto löslicher; es können Proben mit 15% wie mit 75% Löslichem zu Stande kommen. Versuche über die techn. Verwendbarkeit des Gummis (zu Färbereizwecken) wurden von Gnehm angestellt. Das gequollene resp. gelöste Gummi wurde zu Zeug-

druckversuchen verwendet, auch auf 120° in geschlossenem Raume längere Zeit erhitzt, wobei bei den dunkleren Sorten stets Zersetzung eintrat. In der Technik sind nur ganz klare, lösliche Stücke verwendbar, die am zweckmäfsigsten gleich am Productionsorte ausgelesen werden müfsten. — **39.** No. 22. 23. **38.** 783.

Herstellung eines Pflanzengummis aus den Früchten der Mesembrianthemum-Arten. D. P. 89028 f. R. Maestre y Olivares in Barcelona. Der filtrirte Saft der Früchte der Mesembrianthemum-Arten wird eingedickt. Zur Gewinnung des neuen vegetabil. Gummis sind sämmtliche Mesembrianthemaceen zu benutzen; jedoch ergeben die verschiedenen Arten eine verschieden hohe Ausbeute an Gummi. — **75.** 775.

Gewinnung von trockenen Klebstoffen aus Mais- oder anderer Stärke. Russ. Priv. 21383/1895 f. W. Junker in Moskau. Maisstärke wird durch Kochen mit verschiedenen Säuren in Dextrin umgewandelt. Hiernach neutralisirt man mit kohlensaurem Kalk. Um der Bildung von Dextrose vorzubeugen, wird während des Kochens nach und nach in die Flüss. je nach dem Gange des Stärkeumwandlungsprocesses $^1/_2$—2% phosphorsaures Natrium hineingegeben. Nach der Neutralisation filtrirt man die Flüss. ab und concentrirt bis auf Syrupconsistenz in Pfannen, Verdampf- und Vacuumapparaten, die weitere Trocknung geschieht mittelst erwärmter Luft in Kammern. Die dicke Masse wird aus den Verdampfgefäfsen auf Holzstangen gelegt und kommt mit denselben auf die Hürden der Trockenkammern. Das fertige Product schlägt man von den Holzstangen ab, wobei es in Gestalt von natürlichem Gummi erhalten wird. — **39.** 175.

Gewinnung eines Klebstoffes aus den Kernen des Johannisbrodes. D. P. 89435 f. P. C. D. Castle in Liverpool, England. Die Kerne werden von regelmäfsig vorhandenen zuckerartigen Stoffen freigewaschen, gespalten und aufserdem die Cotyledonen von dem zwischen ihnen liegenden Keime befreit. Die so vorbehandelten Kerne werden mit Wss. zwischen 71 und 82° ausgelaugt, wodurch ein ungefärbtes, filtrirfähiges und haltbares Product erhalten wird. Man trennt den dickbreiigen Klebstoff von den zurückbleibenden Kerntheilen und mischt ihn mit Mehl und einer Spur Salzsäure. Das Product soll hauptsächlich für schwere Schlichtarbeiten verwendet werden. (Dasselbe Verfahren ist schon von Niemöller veröffentlicht, vgl. Rep. 1894 II. 120. Red.). — **75.** 870.

Darstellung von löslichen Colloïdsubstanzen. Engl. Pat. 8847/1895 f. E. J. Mills in Glasgow. Eine wässerige Lösung, welche bei gewöhnlicher Temp. dauernd flüssig ist, wird dargestellt, indem man einen Colloïdstoff, wie Gelatine oder Hausenblase, mit Wss. und einem Alkali (besonders caustischen) oder einer caust. alkal. Erde auf ca. 100° C. erhitzt. Eine ähnliche Lösung wird auch erhalten, wenn die colloïdale Substanz mit Wss. auf eine Temp. oberhalb des Erstarrungspunktes erwärmt und dann mit Mikroben (wie bacillus liquefaciens) versetzt wird. Nach einigen Tagen ist die Lösung eine permanente. Diese Producte können als Gummi, Verdickungs- und Reinigungsmittel etc., sowie als Mittel für photo-

lithographische und andere photographische Zwecke Verwendung finden. — **89.** 826.

Die Fabrikation künstlicher Edelsteine aus Thonerde in Frankreich; v. M. Ferenczy. E. Fremy und Feil ist es gelungen, durch besondere Verfahren verschieden gefärbte und krystallisirte Thonerde, wie Rubine und Saphire, in dermafsen reichlichen Quantitäten herzustellen, dafs sie sowohl in der französischen Uhrmacher- wie Steinschneidekunst seit längerer Zeit mit besten Erfolgen verwendet werden können. Sie stellten zunächst ein schmelzbares Aluminat her und erhitzten dasselbe auf lebhafte Rothgluth mit einer Silikatsubstanz, in welchem Falle sich die Thonerde aus ihrer Salzverbindung langsam entwickelte und krystallisirte. Verf. beobachtete, dafs, wenn man in einen Tiegel aus feuerfester Erde eine Mischung von gleichen Gewichten Thon und Mennige bringt und dieses Gemisch hinreichend auf lebhafte Rothgluth erhitzt, man nach dem Abkühlen des Gemenges im Tiegel zwei verschiedene Schichten vorfindet: nämlich eine glasige, welche hauptsächlich aus Bleisilikat besteht und eine krystallinische, welche mit Thonerde-Krystallen gefüllte Geoden (Hohlräume) enthält. Bei diesem Processe erhalten auch die Wände des bez. Tiegels eine mitwirkende Rolle zugetheilt, nämlich durch ihren Gehalt an Kieselsäure; sie werden stark angegriffen und sind deshalb Doppeltiegel zu benutzen. Der geschilderte Versuch liefert weifse Krystalle von Korund. Will man Krystalle erhalten, welche die Rosenfarbe der Rubine zeigen, so wird dem Gemisch aus Thon und Mennige 2—3% doppeltchromsaures Kali zugesetzt, und um die hübsche blaue Färbung der Saphire hervorzubringen, wird eine kleine Menge von Kobaltoxyd verwendet, welchem man eine Spur von Kaliumbichromat zuzusetzen pflegt. Solche Rubinkrystalle zeigen sich in der Regel mit Bleisilikat bedeckt, welches entweder mittelst geschmolzenen Bleioxydes oder durch Fluorwasserstoff, durch geschmolzenes Kali oder durch längeres Glühen in Wasserstoffgas und die darauf folgende Einwirkung einiger Alkalien und Säuren entfernt wird. Mitunter aber werden auch in den Geoden Krystalle gefunden, welche nahezu rein sind und dann alle Charaktere der natürlichen Korunde haben, auch ihre Härte, ihren hohen Glanz, ihre Dichte und ihre Krystallgestalt aufweisen. Diese aus Thonerde künstlich erzeugten Edelsteine ritzen Quarz und Topas, ihre Dichte beträgt 4,0 bis 4,1, sie verlieren gleich den natürlichen Rubinen ihre hübsche Rosa-Färbung, sobald sie stark erhitzt werden und erhalten sie nach ihrer Abkühlung zurück. Unter dem Polarisations-Mikroskop zeigten diese Rubine, welche etwa die Gestalt sechseckiger Prismen hatten, in ihrem Innern ein schwaches Kreuz und an den Rändern farbige Ringe. — **94.** 247.

Herstellung plastischer Körper aus Asbestfaser. D. P. 89542 f. L. Grote in London. Asbestfaser wird mit einer Mischung von Leimlösung, Wasserglas und Formaldehydlösung getränkt, durch Abpressen von der überschüssigen Flüss. befreit, in eine Lösung eines Thonerde-, Baryt- oder Strontian-Salzes gebracht, wodurch sie pergamentartig werden soll, getrocknet und pulverisirt und nunmehr als Füllmittel, unter Benutzung der obigen Mischung von

Wasserglas, Leim und Formaldehyd als Bindemittel und unter Zusatz von etwas Bleiglätte zu Gegenständen (Platten, Rohren, Bottichen, Accumulatorenkästen) geprefst. — **75.** 889.

Formmasse. D. P. 88098 f. J. Lampel in München. Die Formmasse zum Einformen von Wachs- und dergl. Modellen besteht aus einer Mischung von Sand, Ziegel-, Chamotte- oder dergl. Mehl mit Cement und Wasserglas. — **75.** 649.

Eine formbare säure- und feuerfeste Masse soll dadurch gewonnen werden, dafs man Asbestpulver mit drei- bis vierfacher Gewichtsmenge Wasserglaslösung von 30° R. unter Beimischung einer dem Asbest gleichen Gewichtsmenge feinen Streusandes versetzt. Die aus der Masse hergestellten Gefäfse, an der Luft getrocknet, erweichen im Wss., werden aber durch die Berührung mit Mineralf. fest, widerstandsfähig und undurchdringlich, wahrscheinlich durch die bei der Behandlung mit Säuren sich ausscheidende und das Gefüge des Scherbens verkittende Kieselsäure. — **115.** 827.

Herstellung eines hartgummiähnlichen Stoffes aus Copalharzen. D. P. 87673 (Zus. z. D. P. 84065; vgl. Rep. 1895 II. 152) f. F. G. Kleinsteuber in Arzberg i. Bayern. Das Verfahren des Hauptpatents wird, um an ätherischen Lösungsmitteln zu sparen, dahin abgeändert, dafs die gemahlenen Copalsorten direct oder nach vorheriger scharfer Trocknung mit Alkohol behandelt und nur die bei dieser Behandlung verbleibenden Rückstände in ätherischen Lösungsmitteln (Aether, Cloroform) gelöst werden, worauf man die erhaltenen alkohol. und äther. Lösungen mit einander mischt. Um den hartgummiähnlichen Stoff auch säurefest zu erhalten, wird die den Harzen zugemischte vegetabilische Faser ganz oder theilweise durch Asbestfaser ersetzt. — **75.** 571.

Herstellung von Gelatine- oder Celluloidflittern mit Perlglanz. D. P. 88442 f. K. Wirth in Nürnberg. Anstatt, wie bisher üblich, das Fischsilber (Fischglanz) der Gelatine- oder Celluloidmasse vor dem Giefsen der Folien zuzusetzen, aus welchen die Flitter ausgestanzt werden, bestreicht man die Folien mit einem Gemisch von Fischsilber, Gelatine, Wss. und Spiritus, und erzeugt so Perlglanz auf den Folien bezw. Flittern. — **75.** 701.

W. Mather in Manchester, England, D. P. 87867; Verfahren und Maschine zur Herstellung von Linoleum-Mosaik u. dergl. Fufsbodenbelag. **75.** 608.

Lacke, Firnisse und Anstriche.

Die afrikanischen Copale. E. Gilg giebt eine ausführliche und kritische Zusammenstellung alles dessen, was bisher über die Herkunft der verschiedenen Handelssorten afrikanischer Copale bekannt geworden ist. Es wird erwiesen, dafs Baumcopal, Chakazzicopal und der sog. Anime, die alle drei von Zanzibar aus in den Handel

kommen, von ein und derselben Baumart abstammen, nämlich von Trachyglobium verrucosum. Die erste Sorte wird von dem Baume frisch in festen Stücken abgelesen, die beiden andern, die sich unter sich durch ihr Alter und eine damit in Zusammenhang stehende besondere Art der Verwitterungskruste unterscheiden, werden gleich Bernstein aus der Erde gegraben. Von anderen afrikan. Copalen weiſs man nur, daſs der Inhambanecopal das Harz einer Cobaibaart, entweder Cobaiba conjugata oder C. Mopane, ist. Der Ursprung der westafrikanischen Sorten, des Angola- und Gabuncopals, bleibt noch in Dunkel gehüllt. Es wird im Weiteren die Werthschätzung der Copale besprochen, die Art des Aufbereitens und der Verarbeitung in der Lack-Industrie und schlieſslich eine Erklärung für die Structureigenthümlichkeiten gegeben, die den einzelnen Sorten zukommen und zu ihrer Unterscheidung dienen. — Notizbl. d. botan. Gart. u. Mus. zu Berlin 162. **89.** Rep. 292. — Zanzibar-Copal; v. Stephan. Nach den Untersuchungen des Verf. löste sich der gepulverte Copal nur theilweise in Aceton, Benzol, Eisessig, Chloroform, Petroläther, Toluol, Schwefelkohlenstoff, Aether und Amylalkohol, reichlich in Mischungen von Alkohol mit Aether, Benzol oder Chloroform, vollständig in conc. Schwefelſ., heiſser Salpeterſ. und bei längerer Digestion in 96 % Alkohol. Er war frei von N und S Asche 0,12 %. Aus den Producten der trockenen Destillation wurde Milchſ. wie ein Kohlenwasserstoff C_7H_{12} isolirt, letzterer vom S. P. 150—151°, ferner ein Oel der Formel $C_{28}H_{40}O$. Das durch Eingieſsen der alkohol. Lösung des Rohharzes in Wss. gefüllte Reinharz löste sich in obigen Lösungsmitteln leichter auf, als Rohharz. Ketone oder Aldehyde waren darin nicht zu ermitteln. Durch Kalilauge wurde aus der äther. Lösung Trachylolſ. und Iso-Trachylolſ. isolirt. Erstere ist ein weiſses, in Alkohol lösliches, bei 165° schmelzendes Pulver, das aus Eisessig Sphärokrystalle abschied, die bei 168° schmolzen und die Zusammensetzung $C_{56}H_{86}O_8$ besaſsen. Die Säure ist eine Oxydicarbonſ., ihr kommt also die Formel $C_{54}H_{85}O_3(OH)(COOH)_2$ zu. Durch Schwefeſ. wird die Säure sulfonirt, durch Salpeterſ. nitrirt. Die Iso-Trachylolſ. besitzt den F. P. 105—107° und die Zusammensetzung

$$C_{54}H_{85}O_3(OH)(COOH)_2.$$

Aus dem nach Ausschütteln mit KOH zurückbleibenden Aether wurden zwei Resene isolirt, das α-Copal-Resen, $C_{41}H_{68}O_4$, ein in Aether lösliches graugelbes Pulver und β-Copal-Resen, $C_{25}H_{38}O_4$, ein in Aether unlösliches graugelbes Pulver. Bei der Darstellung des Reinharzes wurde ferner ein Bitterstoff abgeschieden, der sich in Wss., Aether, Alkohol und Alkalien leicht löste, endlich erhielt Verf. bei der Destillation der Resene mit Wss. ein ätherisches Oel von harzartigem Geruch, welches bei 200—215° destillirte. — **3.** 552. **38.** 840.

Dammarharz. Das von G. Glimmann untersuchte Harz enthielt 23 % Dammarolſ. $C_{56}H_{80}O_8$. Dieselbe enthält zwei Carboxylgruppen, ferner wurde durch Acetylirung wie durch Benzoylirung die Anwesenheit einer Hydroxylgruppe festgestellt. Auſserdem wurden zwei Resene ermittelt, ein in Alkohol lösliches α-Resen $C_{11}H_{17}O$ und ein alkoholunlösliches Resen $C_{31}H_{52}O$, welche zu bzw.

40 und 23 % vorhanden waren. Der Rest entfällt auf Unreinigkeiten, Feuchtigkeit etc. — **3.** 585. **89.** Rep. 309.

Herstellung von vulcanisirbarem Schellack. D. P. 87697 (Zus. z. D. P. 74687,) f. A. Gentzsch, J. Goldschmidt und Etienne Ritter von Scanavi in Wien. Die Erfindung bezieht sich auf eine Abänderung des Verfahrens des Patentes 74687. Es wird hier nicht Schellack und Colophonium in der in diesem Anspruch gekennzeichneten Weise behandelt, sondern es wird Schellack allein unter allmälicher Temperatursteigerung bis zur Abscheidung der wässerigen und öligen Bestandtheile destillirt. Dies geschieht um den Schellack vulcanisirbar zu machen; gegebenen Falles kann ein Zusatz von Anilinöl, anderen Oelen, Kohlenwasserstoffen, Fetten oder Wachsen stattfinden. — **75.** 537.

Lack für Leder, Papier, Holz und Metalle. Engl. Pat. 1372/1895 f. D. Marcus in London. Derselbe besteht aus einem Gemisch des Saftes von Rhus vernicifera mit einer Lösung von Schellack in leichtem Camphoröl oder Holzgeist. — **89.** 523.

Unverbrennlicher Lack für Ofenrohre. In Petroleum oder auch rohem Erdöl wird soviel Ceresin gelöst, dafs eine streichbare Masse entsteht, und hiermit werden die Rohre überzogen. Durch Erhitzen wird nun der Anstrich abgebrannt und sodann das Ueberziehen wiederholt. Zum Schlufs reibt man mit angefettetem Lappen ab, wodurch ein dauerhafter Glanz erzielt wird. — Der Gewerbefreund, **38.** 955.

Herstellung von Firnissen, Siccativen und fetten Lacken. D. P. 88616 f. H. Rütgers i. F.: C. G. A. Rütgers in Graefrath, Kreis Solingen. Das bei Herstellung von Siccativ, Firnifs oder Lack verschiedener Art als Trockenmittel benutzte borsaure Manganoxydul hat als trockenes Salz eine lästige Eigenschaft, nämlich ein geringes spec. Gewicht, weshalb die mit ihm hergestellten Producte lange Zeit der Klärung und Lagerung bedürfen und einen ziemlich bedeutenden Bodensatz hinterlassen, der als Verlust anzusehen ist. Durch Benutzung der Löslichkeit des borsauren Manganoxyduls in Glycerin sind obige Mifsstände gehoben; die Trockenwirkung des borsauren Mangans in gelöstem Zustande ist weit gröfser als in trockenem, man braucht daher bedeutend geringere Mengen, um den gleichen Effect zu erzielen. Je wasserfreier das Glycerin ist, um so gröfser ist sein Lösungsvermögen. — **75.** 745.

Firnifs für glänzendes Metall. Engl. Pat. 2196/1895 f. H. Crowther in Leeds. Derselbe besteht aus einer Auflösung von Dammarharz in Benzol oder einem anderen Kohlenwasserstoffe, welche mit Ligroin, Benzolin oder einem ähnlichen Zusatze verdünnt wird. Als Lösungsmittel für diesen Firnifs dient eine Mischung von Nitrobenzol mit Benzol oder einem anderen passenden Kohlenwasserstoffe. — (Nicht mehr neu. Red.) **89.** 537.

Druckfarbenfirnifs. D. P. 87730 f. B. Hiebsch in Bautzen i. S. Der Firnifs ist gekennzeichnet durch den Zusatz von Ammoniak und Wasser zu der bekannten, aus Petroleum, Leinölfirnifs und Glycerin bestehenden Druckfarbe. — **75.** 551.

Druckfirnifs für den Druck unter Glasur auf Steingut. Eine Mischung von 1 Ltr. Leinöl, 250 g Colophonium und 300 g reiner

Mennige wird einige Stdn. lang gekocht, bis ein Tropfen auf eine kalte Steinplatte gebracht, bei dem Betupfen mit dem Finger Faden zieht. Alle Farben, mit Ausnahme von Flowing- und Florablau, werden so mager, als nur möglich, mit wenig Rüböl angemischt, dann setzt man genügend Firnifs zu und reibt gut ab. Für die blauen Farben ist weniger Rüböl und mehr Firnifs erforderlich. Das Druckpapier wird trocken mit Filz oder Flanell auf die Platte gelegt und die Presse stellt einen schönen farbkräftigen Abdruck her. Derselbe wird sofort auf das gut abgestaubte zu decorirende Gefäfs übertragen, zunächst durch Andrücken mit der Hand, dann mit einem feuchten Schwamme, weiter mit einer filzüberzogenen Kautschukrolle. Hierauf macht man mit dem nassen Schwamm nochmals feucht oder der Gegenstand wird in Wss. getaucht, wonach sich das Papier rein ablöst, und ein sehr sauberer Druck zum Vorschein kommt. — Läfst eine Farbe nicht gut drucken, so giebt man etwas Glühscherben zu. Das ist namentlich der Fall bei Flowing- und Florablau. Diese Farben mischt man, wie folgt: Flowingblau: Glühscherben 120, Kobaltoxyd RKO 60, Engl. Flowingblau 120; Florablau: Glühscherben 120, Kobaltoxyd RKO 60, Schwarze Unterglasurfarbe oder Nickeloxyd 20, Flowingblau, englisch 120. Diese Farben sind mit den Glühscherben sehr fein zu verreiben. — **115.** 622.

Möbel-Wichse. 300 g reines Bienenwachs werden mit einer Lösung von 500 g Kaliumcarbonat in 400 g Regenwasser gekocht. Sollte die Lösung zu dickflüssig werden, so verdünne man sie durch Zugabe von Wss.; hierauf streicht man sie mittelst eines weichen Pinsels auf. Ist der Anstrich trocken, dann reibt man mit einer Bürste oder Lappen blank. Nach einer anderen Vorschrift nimmt man 100 g Wachs, 50 g Kaliumcarbonat und $^1/_8$ l Regenwasser und fügt noch 100 g gekochtes Leinöl und 150 g Terpentinöl hinzu. — **38.** 739.

Zur Kenntnifs der Siccative. M. Weger stellt folgende Ansprüche an ein gutes Siccativ: 1. es soll das Leinöl nicht oder nicht wesentlich dunkler färben, 2. es soll weder Trübung noch Satz im Oel erzeugen, 3. es soll ein rasches Trocknen des Oels bewirken, zum mindesten in 12, meist in 8 Stdn. oder noch weniger. Für die Anforderungen, die man an ein lösliches Siccativ zu stellen hat, ist der von Amsel übersehene Kernpunkt der, dafs der Gehalt an den chemisch an Harz- bezw. Leinölf. gebundenen Metalloxyden, die sich bei mäfsiger Temp. (höchstens 120°) in Leinöl zu lösen im Stande sind, ein möglichst hoher sei. Von Metalloxyden kommen dabei lediglich Blei- und Manganverbindungen in Frage, da alle anderen Metallverbindungen nicht trocknend wirken. Diese organ. Metallverbindungen sind, wie in Leinöl, so auch in wasserfreiem Aether resp. Chloroform löslich, und zwar schon in der Kälte, so dafs man sich für die Analyse dieser Lösungsmittel bedienen kann. Auch ein Ueberschufs an freiem Harz oder Oelf. ist für die Siccative möglichst zu vermeiden, da hierdurch nur der Gehalt an wirksamer Substanz heruntergedrückt wird. Die wichtigsten löslichen Siccative sind harzsaures Mangan, harzf. Blei-Mangan, leinölf. Mangan (vgl. Rep. 1863. II. 51) und leinölf. Blei-Mangan. Gute Sorten der ersten Verbindung enthalten bis zu 3,2% lösliches Mangan, wenn ge-

schmolzenes, 6 bis 7%, wenn niedergeschlagenes harzf. Mangan vorliegt. Gutes geschmolzenes leinölf. Mangan hat 9—9½% lösliches Mangan, doch kommen auch Producte mit nahezu 11% vor. Niedergeschlagenes leinölf. Mangan kommt im Handel nicht vor. Das beliebteste Product ist geschmolzenes harzf. Blei-Mangan, das unter den verschiedensten Phantasienamen und in verschiedenster Zusammensetzung sich im Handel befindet. Die besten Marken enthalten neben 8—9% löslichem Blei, 1,5—2% lösliches Mangan. Leinölf. Blei-Mangan kommt in sehr verschiedener Zusammensetzung vor, wird aber nicht sehr häufig verwendet. Findet man bei Marken wesentlich höhere Gehalte an löslichen Oxyden, als hier angegeben, so ist stets auch sehr viel unlösliche Metallverbindung zugegen (ganz fehlt solche nie), womit dem Firnifsfabrikanten nicht gedient ist. Man verwendet zur Firnifsbereitung von

geschmolzenem harzf. Mangan 2—3%,
„ „ Blei-Mangan 2—3%,
„ leinölf. Mangan 1%,
niedergeschlagenem harzf. Mangan 1—1½%.

Die Siccative werden entweder dem auf 120° bis höchstens 150° erhitzten Leinöl direct zugefügt, oder besser zunächst in 2 Th. Leinöl bei 120° gelöst und dann in die Gesammtmenge des Oels eingerührt. Das letztere wird vor oder nach dem Zufügen des Trockenmittels 2—5 Stdn., meist unter Luftzufuhr, erhitzt. Zur Bereitung von Firnifs mittelst flüssigem Terpentinölsiccativs ganz in der Kälte löst man die Metallsiccative im Verhältnifs 1 : 2 oder 2 : 3 in Terpentinöl. Die analytische Behandlung der löslichen Trockenpräparate ergiebt sich aus dem Gesagten von selbst. Den Gesammtgehalt an Blei und Mangan bestimmt man in der eingeäscherten Substanz auf bekannte Weise, ebenso die unlöslichen Antheile beider nach dem Extrahiren der löslichen Substanzen mit Aether oder Chloroform. Aus der Differenz werden dann die gelösten Metallmengen bestimmt. Für Mangan ist auch eine directe Bestimmung im Extract möglich, die sich für Blei deshalb verbietet, weil das Chloroform aus der Harzlösung nicht vollkommen sich abdunsten läfst, beim Glühen aber sich dann viel Blei als Chlorid verflüchtigt. — **123.** 531. **118.** 234.

Herstellung von rother Eisenoxydfarbe. D. P. 87258 f. N. Mc. Culloch in Glasgow, Lenark, England. Eisenhydroxyd wird in Gegenwart von überschüssigem Wss. auf etwa 170° oder darüber so lange erhitzt, bis die Abspaltung des Hydratwassers und die Umwandlung des Hydroxyds in wasserfreies Eisenoxyd erfolgt ist. Das durch vollständige Entwässerung von Eisenoxydhydrat in Gegenwart von Wss. erhaltene Eisenoxyd ist in Folge seiner physikalischen Eigenschaften (Farbenton und Deckkraft) vorzüglich als Farbe geeignet. — **75.** 470.

Herstellung von abziehbaren Decorationsmalereien. D. P. 89345 f. J. Vehrs jr. in Heide, Holstein. Das Verfahren ist zur Anbringung von Decorationsmalereien an Decken und hochgelegenen Wandflächen bestimmt, deren bisher übliche Herstellung durch Handmalerei wegen der hierbei erforderlichen sehr unbequemen Körperhaltung schwierig ist. Man malt das Decorationsmotiv zunächst

auf eine Metallplatte, Zink- oder Eisenblech, welche mit Wachs, Paraffin oder Stearin und darauf mit Schellackpolitur überzogen ist, überträgt es dann unter Erwärmen der Platte bis zum Schmelzen des Wachses auf einen gummirten Papierbogen und von diesem wie ein Abziehbild unter Befeuchten auf die mit einem frischen Leimanstrich versehene Decke. Die fertige Malerei zeigt dann, obgleich sie in üblicher Weise gemalt ist, wegen der doppelten Uebertragung der Bildschicht dieselbe Reihenfolge im Farbenauftrag wie die Originalmalerei. — **75.** 811.

Herstellung von Maser-Abdruckblättern. D. P. 89241 f. G. Grofsheim in Elberfeld. Auf einer platten Unterlage aus Papier oder Stoff wird mit Lack oder Oelfirnifs mittelst Handarbeit oder auf mechan. Wege eine Maserzeichnung aufgetragen und diese noch nafs mit einem feinen Streupulver aus Wolle, geriebenem Papier oder Filz bestreut. Beim Gebrauche überstreicht man das Maserabdruckblatt mittelst eines breiten Pinsels oder Schwammes mit Maserfarbe; hierbei nehmen fast nur die rauhen Linien der Zeichnung Farbe, und zwar soviel, dafs sie sich durch Auflegen des Blattes auf die zu verzierende Fläche und Ueberreiben der Rückseite mit einer Bürste übertragen lassen. Ein Maserblatt kann für hunderte von Abdrücken wieder benutzt werden. — **75.** 864.

Verfahren zum Härten von Freskogemälden. D. P. 89812 f. O. Matthiesen in Charlottenlund, Dänemark. Auf die Oberfläche des frischen Kalkmörtels wird, nachdem die Farben aufgetragen sind, ein Strom von Kohlenf., eventuell unter Druck, geleitet. — **75.** 887.

Säurefester Anstrich; v. Boivin. Schwefelf. und Salpeterf. greifen einen Anstrich aus Kaliwasserglas von 30° Bé., angerührt mit entsprechender Menge von Bimssteinpulver, absolut nicht an. Die Mischung ist auch als Kitt für Glassachen vorzüglich. Ein ebenso guter Anstrich besteht aus 2 Th. Asbestpulver, 1 Th. Barytsulfat, 2 Th. Natronwasserglas von 50° Bé. Derselbe widersteht der Einwirkung starker Schwefel- und Salzf. Bei verd. Säuren genügt es, wenn das Wasserglas nur 13° Bé. schwer ist. Heifse Salpeterf. verträgt ein Anstrich aus 2 Th. Naturwasserglas, 3 Th. Sand und 1 Th. Asbest. Wenn die Mischungen nur als Kitt zum Verbinden von Thonröhren mit einander Verwendung finden, so können die Gewichtsverhältnisse ohne Nachtheil abgeändert werden. — **115.** 747.

Herstellung eines kalt anwendbaren, talg- und zinkoxydhaltigen Anstrichs. D. P. 88366 f. J. Mc. Lintock in Glasgow. Eine Mischung von Zinkoxyd, Oel und Talg wird im gut verschlossenen Gefäfs mit einer Lösung von Damargummi und Colophonium in Naphta, Benzol oder dergleichen behandelt. Man erhält eine Anstrichfarbe, die an den unter Wss. befindlichen Theilen der Schiffe oder Kessel kalt angewendet werden kann, rasch haftet und die angestrichenen Theile vor Fäulnifs schützt. — **75.** 697.

Anstrichfarbe für Schiffskörper stellt man in folgender Weise her: $^1/_2$ Ko. reiner genügend gekneteter Kautschuk wird so lange durch zwei Calanderwalzen genommen, bis er unelastisch ist. Während dieser Manipulation fügt man allen in den Anstrich gewünschten Farbstoff hinzu. Das Gummi wird hierauf in 10 Ko.

Terpentin. 6 Ko. Copal in Lackform und 2 % gekochtem Oel aufgelöst und das Ganze in der Farbmühle gut verrieben. Es soll dieses Verfahren einen gegen Salze vollständig unempfindlichen Anstrich ergeben. — **89.** 866.

Hydraulisches Präparat zum Bestreichen von Holz und Stein, um sie gegen Feuchtigkeit zu schützen. Schwed. Pat. 6876/1895 f. E. Wingaard in Malmö. Dasselbe hat folgende Zusammensetzung: 20—50 Th. ozonisirtes Terpentinöl, 5—20 Th. Kautschuk in 10—40 Th. Benzin gelöst, 5—20 Th. Paraffin, 10—20 Th. Mastix in 10—20 Th. Terpentinöl gelöst, 5—20 Th. chlorgebundenes Terpentinöl, sowie 30—50 Th. calcinirte Austernschalen eventuell mit einer Deckfarbe gemischt. — **89.** 537.

Herstellung von Gewebe-Dachpappe. D. P. 85563 (Zus. z. D. P. 81565; vgl. Rep. 1895 I. 136) f. R. Wiggert in Magdeburg-Sudenburg. Juteleinen wird mit Leinölfirnifs getränkt und auf der Oberseite mit einem Gemisch von demselben mit Glätte, Kreide oder Erdfarbe bestrichen und darauf mit gemahlenem Sandstein bestreut. — **75.** 235.

L. Edg. Andés; Geruchfreie Copalschmelzanlagen. **89.** 518.
O. Poppe in Rixdorf bei Berlin, D. P. 88930; Vorrichtung zur Erzeugung einer dünnen Schicht von oxydirtem Leinöl auf Linoleum. **75.** 769.
L. Edg. Andés; Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben. **89.** 866.

Metalle.

Chemische Metallgewinnung und -Bearbeitung.

Verhalten der Metalle in der Kälte; v. Dewar. Bei —182° C. Kälte, durch flüssigen Sauerstoff hervorgebracht, wurde Eisen um 100 %, Silber um 26 % fester und bei Wiedererwärmen auf + 15° zeigten die auf —182° abgekühlten Proben keine bleibende Veränderung der Zugfestigkeit. Gegossene Proben von Zinn, Blei, Woodmetall wurden in der Kälte um das 2—3fache fester als bei 15° C., Quecksilber wurde bei —182° C. so fest wie Wismuth und Antimon und etwa halb so fest wie Blei bei Zimmerwärme. Zink, Wismuth und Antimon dagegen nahmen bis um 50 % an Festigkeit ab, indem in den Metallen Spannungen entstanden. Zinn rifs bei —182° C. ohne Dehnung, Blei erlitt dagegen keine nennenswerthe Einbufse daran gegen die bei Zimmerwärme. Der elastische Rückstofs bei den Metallen nahm durch die Abkühlung zu. — Ueber Zug- und Biegeproben mit Flufs- und Schmiedeeisen hat Steiner Versuche angestellt. — **28** Bd. 302, S. 48. **43.** 411. **134.** 48.

Schmelzpunkte von Al, Ag, Au, Cu und Pt; v. Holman, Lawrence und Barr. Nach verschiedenen Autoren sind die Schmelzpunkte folgende:

	Datum	Al	Ag	Au	Cu	Pt
Lawrence und Barr	1895	660	970	1072	1095	1760
Violle	1879	—	954	1035	1054	1775
Ledebur	1884	—	960	—	1100	—
Le Chatelier . . .	—	635	—	1035	—	—
Callendar	—	—	935	1035	—	—
Erhard und Schertel	—	—	954	1075	—	—
Barus	1894	641	985	1090	1095	1783
Barus	—	—	986	1091	1096	1757
Holborn und Wien	1892	—	968	1072	1082	—
Mittel aufser Berücksichtigung von L., B., Le C. und C.		641	964	1068	1083	1779

— Technology. Quart. Massach. Inst. of Technology. Boston. IX. 1. p. 24—39. **43.** 303.

Arten des gebundenen Kohlenstoffes in den Eisensorten; v. Jüptner. Die mikrographischen Bestandtheile lassen sich in folgende Ordnung bringen: Cementit = Fe_3C; Sorbit bildet den Uebergang von Cementit zu Ferrit; Ferrit ist ganz oder fast reines Eisen; Troostit bildet den Uebergang von Ferrit zum Martensit; Martensit ist das nadelförmige kohlenstoffreiche Formelement des gehärteten Stahls. — **61.** 211. **43.** 234.

Verfahren, geschmolzene Metalle mit an Stäben befestigten, aus Eisenerz, Kohle oder dergl. bestehenden festen Klumpen zu behandeln. D. P. 87367 f. E. A. Uehling in Birmingham, St. Alabama, V. St. A. Die aus Eisenerz, Kohle oder dergl. bestehenden, an Stäben befestigten festen Klumpen werden innerhalb des geschmolzenen Metalles, z. B. eines Roheisenbades, auf mechan. Wege in schnelle Umdrehung versetzt, um eine gleichmäfsige und kräftige Einwirkung der genannten Stoffe auf das Metall herbeizuführen. Anstatt die Klumpen zu drehen, kann auch das das flüssige Metall enthaltende Gefäfs um den feststehenden Stab gedreht werden. — **75.** 533.

Flufsmittel. Amer. Pat. 562735/1895 f. Hugh C. Neary in Groton, N.-Y. Kochsalz, Salmiak, Walkerde, Borax, Schlacke und Eisenfeil- oder -bohrspäne werden in bestimmten Verhältnissen gemischt. — **89.** 567.

Darstellung von Kalium und Natrium. D. P. 88956 f. J. A. Kendall in Streatham. Die Darstellung von Kalium oder Natrium durch Glühen ihrer kohlensauren Salze oder Hydrate mit Kohle erfolgt in der durch das Patent 87780 (vgl. Rep. 1896 II. unter Darst. v. Chem.) geschützten doppelwandigen Retorte. — **75.** 852.

Verarbeitung geschwefelter Erze mit Alkali- oder Erdalkaliverbindungen und Kohle. D. P. 89779 f. M. Body in Spa, Belgien. Geschwefelte Erze, insonderheit edelmetallhaltige, werden nach dem Verfahren von Vaureal (vgl. D. P. 20593, Rep. 1883 I. 115) mit Schwefelleber gemischt, einer Röstung unterworfen und dann einer Auslaugung mit warmem, mit Schwefelleber versetztem Wss. unterzogen. Während nun Vaureal das aufgelöste Gold und Silber auf einem aus feinem Sande und pulverisirtem Antimon bestehenden Filter gewinnt, wird nach dem neuen Verfahren in die Auslauge-

lösung ein mit schwefliger Säure vermischter Luftstrom eingeleitet, wodurch die gelösten Edelmetalle als Schwefelmetalle ausgefällt werden, während Arsen und Antimon in Lösung bleiben. Die gefällten Edelmetalle können aus dem gewöhnlich auch noch andere Schwefelmetalle enthaltenden Niederschlage in bekannter Weise durch Verbleiung und Cupellation gewonnen werden. — **75.** 889.

Behandlung von Sulfiden. Amer. Pat. 561544/1896 f. F. P. Dewey in Washington, D. C. Gemische von Silber- und Kupfersulfid werden mit starker Schwefelſ. erhitzt, Wss. zugegeben, dann weiter von dem Sulfidgemisch hinzugefügt, die Lösung von Kupfersulfat von dem das Silbersulfid enthaltenden Rückstande getrennt, letzteres mit starker Schwefelſ. erhitzt behufs Umwandlung in Silbersulfat; die Lösung desselben wird von einem unlöslichen Rückstande getrennt und das Silber aus der Lösung abgeschieden. — **89.** 522.

Herstellung von Lösungen der Chloride von Schwermetallen aus gerösteten Erzen mittelst schwefliger Säure. D. P. 87398 f. C. Hoepfner in Berlin. Zinkhaltige Erze werden in bekannter Weise zunächst in Oxyde und hierauf in Sulfite übergeführt. Durch Behandlung der letzteren mit Chlorcalcium erhält man dann schwerlösliches Calciumsulfit und andererseits Chlorzink in Lösung. Dasselbe Resultat erhält man, wenn man schweflige Säure, Zinkoxyd, Chlorcalcium und Wss. in einem geeigneten Gefäſs auf einander einwirken läſst. Chlorzink findet Verwerthung durch elektrolytische Scheidung in Zink und Chlor; das Calciumsulfit wird in der Papierfabrikation gebraucht. — **75.** 483.

Directe Darstellung des Eisens aus seinen Erzen. D. P. 89179 f. E. Servais in Luxemburg und P. Gredt in Esch a. Alz. Das Eisenerz wird unter Ausschluſs jedes festen freien Kohlenstoffes nur mit festen oder flüssigen Kohlenwasserstoffen bezw. mit Stoffen, welche den Kohlenstoff nur in gebundener Form enthalten und bei höherer Temp. sich verflüchtigen, erhitzt. Durch das Verfahren wird bezweckt, jegliche Kohlung des reducirten Eisens, sowie eine Reduction der im Eisenerz vorhandenen Phosphate, welche bei Benutzung festen Kohlenstoffs erfolgen würden, auszuschlieſsen. — **75.** 811.

Herstellung von Eisenschwamm. D. P. 88844 f. W. Mills in London. Nach irgend einem Verfahren aus Erzen, Eisenabfällen und dergl. gewonnenes Eisenoxydul wird, zweckmäſsig in einer von auſsen erhitzten rotirenden Trommel, mit Kohlenoxydgas unter Druck behandelt, wobei das bei der Reduction des Eisenoxyduls zu metallischem Eisen entstehende kohlensäurehaltige Gas durch Hindurchleiten durch glühende Kohle oder Koks für den Reductionsproceſs wieder regenerirt wird. — **75.** 771.

Ueber Gieſsereiroheisen. O. Simmersbach giebt eine gröſsere Analysenreihe, welche zeigt, daſs der Siliciumgehalt des Eisens in keinem Verhältniſs zum „Korn" desselben steht. Man setzt sich also bei der Beurtheilung eines Gieſsereieisens nur nach dem Korn sicher Täuschungen aus. Von den untersuchten Eisensorten waren einige mit 1,40, 1,70, 1,94, 2,07, 3,06 sehr grobkörnig, eine Reihe anderer, mit fast denselben Gehalten 1,67, 1,86, 2,07, 3,13 feinkörnig. Eine weitere Tabelle zeigt, in welcher Weise das Silicium die

Graphitausscheidung beeinflufst. So werden z. B. in einem Eisen mit 1,65 % Silicium, 3,59 % Gesammtkohlenstoff, 72,2 % davon als Graphit ausgeschieden, bei einem mit 1,91 % Si und 4,04 % C 90,1 %, bei einem mit 2,26 % Si und 3,76 % C 92,3 %, bei einem solchen mit 3,01 % Si, 3,67 % C, 93,5 % als Graphit. Verf. kommt zu dem Schlusse, dafs Giefsereiroheisen nicht nach seinem Aussehen, sondern lediglich nach seiner chem. Zusammensetzung, besonders nach seinem Siliciumgehalte zu bewerthen ist. Er schlägt neue Bezeichnungen für die verschiedenen Sorten vor. — **48.** 16. 798. **89.** Rep. 295.

Raffinirverfahren für Eisen. Oesterr. Privilegium vom 18. Juni 1896 f. Hawkins Steel Comp. Lim. in Detroit. Ablassen des Roheisens aus dem Cupolofen oder Hochofen in einen Flammofen und Aussetzen desselben den conc. Strahlen überhitzten Dampfes, der Luft und hocherhitzter kohlenstoffreicher Verbrennungsproducte. Entkohlung des Metalles durch Puddeln. — Der Steinbruch No. 16. **43.** 345.

Das Rösten der Eisenerze zum Zweck der Magnetisirung; v. Wedding. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Wärmetönungen der zahlreichen Eisenoxyduloxyde und deren verschiedenem Verhalten gegenüber der Kohlens. und dem Kohlenoxyd läfst sich behaupten, dafs der Grad der Abröstung eines Erzes mafsgebend ist für das spätere Verhalten im Hochofen. Diejenige Röstung mufs als am günstigsten für die spätere Reduction bezeichnet werden, bei der in Folge gelinder Temp. und reichlichen Luftzutritts Eisenoxyd, aus Magnet- und Spatheisenerz gebildet, im Roth- und Brauneisenerz erhalten wird. Jede Röstung, durch die ein magnetisches Product, nämlich Magnetoxyduloxyd $Fe_3 O_4$ oder Glühoxyduloxyd $Fe_6 O_7$ erhalten wird, ist für den Reductionsprocefs im Hochofen oder im Flufseisenflammofen nachtheilig. Trotzdem kann eine solche Röstung nützlich sein, um aus einem armen oder unreinen Erze durch nachfolgende magnetische Aufbereitung ein reiches oder reines Erz zu erzeugen. Das Bedürfnifs, derartige geringwerthige Eisenerze durch Aufbereitung anzureichern, tritt aber immer dringender an den Eisenhüttenmann heran. — **48.** 771. **134.** 48.

Ueber den Schwefel im Flufseisen; v. F. E. Thompson. Beim Schmelzen von Eisen im Martinofen und beim Frischen in der Thomasbirne läfst sich der Kohlenstoff-, Mangan- und Siliciumgehalt in beliebigem, der Schwefelgehalt nur in beschränktem Maafse verringern. Ein relativ geringer Schwefelgehalt wirkt aber nachtheilig auf die Schmiedbarkeit. Nach Thompson's Versuchen ergiebt sich: Ein Mangangehalt von 0,35—0,50 % verhindert ganz oder fast ganz den Rothbruch, selbst wenn der Schwefelgehalt mehr als 0,1 % beträgt; dagegen wird das Eisen rothbrüchig, wenn bei 0,20 Mangan der Schwefel über 0,06 steigt. Bei weichem Flufseisen mufs aber der Mangangehalt sehr niedrig sein. Erzzusätze im Martinofen zeigten den entschwefelnden Einflufs der Zusätze, welche je nach der zugesetzten Menge 17—50 % des Schwefels entfernten. Die entschwefelnde Wirkung ist höher, wenn der ursprüngliche Schwefelgehalt gröfser ist. Zusatz von gebranntem Kalk nach

beendigtem Einschmelzen ist ebenfalls von besonders günstigem Einflusse. Weitere Versuche betreffend Zuschläge während des Schmelzens im Martinofen, so z. B. Zusatz von Eisenmangan, Flufsspath, Manganerz, überschüssigem Kalk. Aus diesen geht hervor, dafs es beim Martinschmelzen nicht möglich ist, mit Sicherheit den Schwefelgehalt des Erzeugnisses im Voraus zu bestimmen. Verf. glaubt, dafs sich Gufseisenabfälle leichter als Roheisen entschwefeln lassen. — **48.** 16. 413. **89.** Rep. 198.

Kupfergehalt in Eisen und Stahl; v. Raymond Nach Dudley beginnt Schmiedeisen bei 0,4 % Kupfergehalt rothbrüchig zu werden; nach Eggertz ist Stahl mit 0,5 % Cu völlig werthlos. Nach Wasum kann Stahl mit 0,20—0,30 % C an 0,059 % S und 0,452 % Cu enthalten, ohne Anzeigen von Rothbruch zu zeigen, und erst Stahl mit 0,06 % S und 0,862 % Cu, oder mit 0,107 % S und 0,849 % Cu zeigte erst Spuren von Rothbruch. Choubley fand, dafs Stahl mit 0,2 % P, 0,50—0,60 % C, 0,05—0,07 % S, 0,36—0,54 % Mn und 0,36—0,48 % Cu völlig schweifsbar war; derselbe giebt auch an, dafs Stahl mit mehr als 0,96 % Cu sich ohne Rothbruch zeigte, nach Scraton desgl. Bessemerschienenstahl mit 0,51—0,66 %, während Stahl mit 1,25—2,5 % Cu zur zweiten Classe gehörte. Nach Howe enthielt Kupferstahl, welchen Holtzer in Paris im Jahre 1889 in Barren von grofser Festigkeit und Elasticitätsgrenze bei bedeutender Dehnung ausstellte, 3—4 % Cu. — Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin., Colorado Meeting, Sept. **43.** 416.

Martin- oder Bessemerstahl zu Cement-Tiegelstahl; v. Kern. Weicher Martinstahl mit nicht mehr als 0,25 % Mangan und 0,03 % Phosphor und Schwefel wurde in durch die abgehende Hitze von Schweifs- und Puddelofen erhitzten Kästen cementirt und der Cementstahl mit 0,85—1,15 % Kohlenstoff mit etwas Schmiedeisen und geringen Mengen Siliciumeisen und Chromeisenstein im Tiegel zusammengeschmolzen, wobei ein Schmelzproduct mit 0,95 C, 0,30 Mn, 0,04 P und S, 0,12 Cr und 0,27 Si erfolgte, welches sich vorzüglich härten liefs, geeignet für Werkzeuge, Projectile, Hauptgeschützthelle u. a. — Gorny Listok. **43.** 235.

Das Carbid des geglühten Stahls. F. Mylius, F. Foerster und G. Schoene fassen die Resultate ihrer ausgedehnten Versuche in folgenden Sätzen zusammen: 1. Geglühter Stahl ist ein grobes Gemenge von krystallis. Eisen und krystallis. Kohleneisen. 2. Das Eisencarbid ist ein chem. Individuum von der Zusammensetzung Fe_3C; es ist dem Mangancarbid Mn_3C an die Seite zu stellen, von welchem es sich durch eine gröfsere Indifferenz gegen Lösungsmittel unterscheidet. 3. Eisencarbid (die „Carbidkohle" im Stahl) ist auch in verdünnten Säuren nicht unlöslich. 4. Das Eisencarbid ist eine dissociirbare Verbindung, da es durch Wärme in Kohle und kohlenstoffarmes Eisen zerfällt, welch' letzteres bei langsamer Abkühlung wieder Carbid absondert. 5. Das Eisencarbid ist bei heller Rothgluth befähigt, mit Eisen in chemische Reaction zu treten. — **20.** 13. 38. **89.** Rep. 281.

Die Diamanten des Stahles; v. Rossel. Moissan hat dadurch diamantartige Kohlenstoffkrystalle erhalten, dafs er bei 3000° geschmolzenes Eisen mit Kohle sättigte und unter hohem Drucke

abkühlte. Dies brachte Verf. auf den Gedanken, dafs die sehr harten Stahlsorten, welche bei sehr hoher Temp. in den Stahlfabriken hergestellt und unter hohem Drucke abgekühlt werden, Kohlenstoff enthalten müfsten, welcher dieselben Formen und Eigenschaften hat, wie die von Moissan beschriebenen Diamanten. Er behandelte verschiedene Proben Stahl, indem er dieselben mit starken Säuren auflöste; die Rückstände wurden nach einander mit conc. Salpeterf., geschmolzenem Kaliumchlorat, conc. Fluorwasserstofff. und starker Schwefelf. behandelt. Verf. fand in einer grofsen Zahl von Proben krystallisirte Rückstände, welche durchscheinend, durch die genannten Behandlungsweisen nicht löslich waren und die von Moissan angegebenen Eigenschaften besafsen. Sie krystallisiren bald in regulären Octaëdern von geringer Dimension (nicht über 15 μ), bald sind es ebenso durchscheinende Splitter von gröfserer Dimension, die leicht einen Durchmesser von 0,5 mm erreichen. Diese Krystalle verbrennen in Sauerstoff unter Bildung von Kohlenf.; sie absorbiren das Licht, geben aber mit polarisirtem Lichte keine Färbung. Sie sind aufserordentlich hart, ritzen Korund, sind aber sehr spröde. — Sitzung d. Académie des sciences v. 13. Juli. **89.** 593. — Léon Frank hat gezeigt, dafs fast alle Stahlsorten mehr oder weniger grofse Mengen von krystallis., durchsichtigem Kohlenstoff enthalten. Der Stahl wird wie folgt behandelt: 300 g eines compacten Stückes werden in Salpeterf. gelöst, der Rückstand (Graphitarten, Siliciumverbindungen) ausgewaschen, mit rauchender Salpeterf. mehrmals gekocht, später mit kochender Flufsf., dann mit Schwefelf. behandelt, schliefslich wird mit chlorf. Kalium geschmolzen, nochmals mit den Säuren behandelt und dann mit Bromoform geschlämmt. Die gefundenen Diamanten sinken in Methylenjodid unter. Bei starker Vergröfserung erscheinen sie als kleine durchsichtige Octaëder. Gehämmerte oder gewalzte Stahlproben weisen nur Bruchstücke und Splitter von Diamanten auf. Interessant ist, dafs sich in einem Hochofenproducte (vom Gestell und Herd des Ofens) die gröfsten bis jetzt erhaltenen künstlichen Diamanten gefunden haben. Die Eisendiamanten sind meist sehr spröde und neigen zum Zerspringen. — **48.** 16. 585. **89.** Rep. 254.

Herstellung von Nickeleisen oder -stahl. Engl. Pat. 7575/1895 f. N. Mc Connell in Munhall, Pennsylvania. Das Metall oder die Legirung wird erhalten, indem man Nickeloxyd zu einem Eisen- oder Stahlbade zusetzt. Vorzugsweise wird das Nickelerz oder -oxyd in pulverisirter Form mit einem kohlenstoffhaltigen Stoffe und Eisenbohrspänen oder dergl. gemischt und auf den Herd eines Ofens gestellt. Gröfsere Stücken Eisen werden darüber gelegt und das Gas entzündet. Das feine Pulver wird durch diese Anordnung nicht fortgeweht. — **89.** 768.

Schweifsversuche mit Nickelstahl; v. Mac Intosh. Bei jedem Versuche ergaben zwei Stücke von 24 × 150 mm transversalem Querschnitte zusammengeschweifst folgende Resultate: Versuchsstab 1 mit 2,05 % Ni und 0,22 % C vollkommen geschweifst, zeigte keine sichtbare Naht; der Stab wurde zweimal auf Schweifshitze erwärmt, ohne dafs die Schweifsnarbe bemerkbar wurde; dann bog man ihn heifs zweimal im rechten Winkel. Auch in diesem Falle sah man

keinen Rifs, weder an dem Stabe selbst, noch an der Schweifsstelle. Endlich zeigte sich auch nach dem Kaltbiegen keine Bruchspur an der Schweifsstelle. — Stab 2 mit 3,25 % Ni und 0,16 % C verhielt sich wie der vorige. Stab 3 mit 3,40 % Ni und 0,31 % C liefs sich vollkommen schweifsen und zeigte im Laufe des Biegeversuches, der wie bei Probe 1 ausgeführt wurde, keinen Rifs. Probestab 4 mit 2,62 % Ni und 0,19 % C verhielt sich genau so wie Stab 1 und 2. No. 5 mit 0,30 % Ni und 0,54 % C liefs sich schwieriger, aber doch gänzlich schweifsen, ohne nach dem Biegen Risse aufzuweisen. Stab 6 mit 3,10 % Ni und 0,96 % C erwies sich als vorzüglich geeignet zur Herstellung von Werkzeugstahl, aber zeigte beim Glühen und Biegen keine Risse. Stab 7 endlich, welcher einen Gehalt von 4,95 % Ni und 0,57 % C besafs, liefs sich wie No. 5 bearbeiten; das Schweifsen erfolgte vollständig gut und hielt sich auch gut. Der Nickelgehalt übt hiernach im Allgemeinen keinen Einflufs auf die Schweifsbarkeit aus, und Nickelstahl ist zu behandeln wie jede andere Stahlsorte, d. h. bei hohem Kohlenstoffgehalte ist grofse Vorsicht zu beobachten. — Echo. **43**. 224.

Molybdänstahl. Brit. Pat. 11033/1895 f. H. Schneider. Dem für Panzerplatten bestimmten Stahl werden 0,2—5 % Molybdän behufs Erhöhung der Elasticitätsgrenze und der Zähigkeit zugesetzt. — **43**. 312.

Vanadinstahl. Otto Vogel berichtet über Mittheilungen von K. Hélouis über Vanadinlegirungen und deren Anwendung. Sefström wies bereits 1830 im Roheisen aus schwedischem Magneteisenstein Vanadin nach, in dem daraus hergestellten Schmiedeeisen war ebenfalls noch Vanadin enthalten, so dafs dadurch bewiesen war, dafs durch oxydirendes Schmelzen Vanadin nicht entfernt werden kann. Ein grofser Th. jedoch geht in die Schacken. In verschiedenen englischen Roheisensorten wurden 0,17—0,68 % Vanadin gefunden. Das schwedische Schmiedeeisen von Taberg ist das reichste aller schwedischen Eisensorten; ebenso liefern die Hochöfen von Staffordshire ein sehr dehnbares Eisen und vanadinhaltige Schlacken. Hélouis schlofs daher, dafs ein Vanadinzusatz Stahl besonders zäh machen müsse. Er stellte eine Reihe Legirungen mit Vanadin her, die er dem flüssigen Stahle im Tiegel zusetzte. Basischer Stahl, mit 1 % Vanadin umgeschmolzen, ergab eine Erhöhung der Bruchfestigkeit von 48 kg auf 109 kg bei einer Abnahme der Dehnung von 16,9 % auf 7,53 %. Im Magnesiatiegel geschmolzen mit 0,5 % Vanadin ergab die Bruchfestigkeit des Stahles 66 kg und 16 % Dehnung, mit 1 % 97 kg Festigkeit und 14 % Dehnung. Dieses Metall ist an und für sich sehr weich, nimmt aber beim Härten aufserordentliche Härte an. Bei gewöhnlichem weichen Eisen mit 38—39 kg Festigkeit und 19 % Dehnung veränderte sich die Bruchgrenze auf 61,25 kg und auf 12 % Dehnung. — **48**. 16. 615. **89**. Rep. 248.

Härtung von Stahl in Karbolsäure. Zur Härtung von Stahl wandte Levat eine Lösung von Karbolf. an. Ein so hergestellter Stahl ist bedeutend widerstandsfähiger als in Wss. gehärteter; er ist elastisch und geschmeidig, ist besonders gut für festes Hand-

werkszeug und zeigt alle Eigenschaften einer guten schwachen Härtung. — **9.** CXXIII. 945. **38.** 992.

Reinigen von Eisen und Stahl. Amer. Pat. 571538/1896 f. E. H. Saniter in Wigan, England. Das Verfahren besteht darin, dafs man zu dem geschmolzenen Metall einen Ueberschufs einer alkalischen Erde setzt, bis die Schlacke von dieser 55—60% enthält, und dann Chlorcalcium zufügt. Statt des letzteren kann man auch zu dem geschmolzenen Metall irgend ein Erdalkalihalogensalz (Chlorid) oder Stoffe, welche ein Alkalihalogensalz bilden, im Verhältnisse von 1,5—5% der gebildeten Schlacke setzen. Man erreicht denselben Zweck, das Eisen während seiner Ueberführung in Stahl zu entschwefeln, auch indem man zu dem geschmolzenen Metall gleich einen Ueberschufs von Kalk fügt, bis die Schlacke 55—60% Kalk enthält, und dann Calciumchlorid im Verhältnifs von 1,5—5% der gebildeten Schlacke zusetzt. — **89.** 988.

Retorten und Muffeln für Zinkhütten. Die Erzeugnisse müssen dichtes Gefüge haben und rissefrei sein, damit die Zinkdämpfe am Durchgang verhindert werden. Die Herstellung der Massen richtet sich meist nach dem physikal, Charakter der Rohmaterialien; so verwendet man in Oberschlesien die fetten Thone von Briesen, Saarau, Striegau etc. und nimmt in der Regel auf 2 Th. fetten und 1 Th. sandigen Thon 5 Th. Magerungszuschlag, der aus Retortenbruch (Chamotte) oder gebranntem Thonschiefer von Neurode besteht. Am Rhein verwendet man die belgischen Thone von Andennes und nimmt auf 40 Th. Fettthon 50 Th. Chamotte und 10 Th. Koks von Anthracit. In Schlesien glasirt man die Retorten in der Regel nicht, am Rhein werden sie dagegen glasirt. Auch die Form ist eine verschiedene. — **47.** 29. 846. **89.** Rep. 253.

Schmelzverfahren für zinkhaltige Bleierze. D. P. 88272 f. H. E. Fry in London. Die zinkhaltigen Bleierze werden zugleich mit Natriumsulfat und Kiesabbränden oder anderen eisenoxydreichen Stoffen niedergeschmolzen, wobei das Zink mit dem Flufsmittel eine Schlacke bildet, während das im Erze enthaltene Blei zu Metall reducirt wird. — **75.** 701.

Reduction von Zinkstaub. D. P. 87844 f. C. Rave, L. Hen und R. Weinmann in Brüssel. Der mit pulverisirtem Harz in geeigneter Menge vermischte Zinkstaub wird in geeigneten Gefäfsen bis auf Dunkelrothgluth erhitzt. Das reducirte Metall sammelt sich als Regulus in dem Schmelzgefäfs an. — **75.** 598.

Zur Darstellung von Kupfer aus sandigem Kupfererz nach der Methode von A. Stukenberg wird nach A. Karnoshizki das feingepulverte Erz mit Holzessig behandelt. Die geklärte Lösung scheidet allmälich bei ruhigem Stehen metall. Kupfer aus in Folge Oxydation der im Holzessig enthaltenen organischen Substanzen. Beschleunigt kann der Procefs werden durch Erhitzung der Lösung gegen Ende der Operation. Diese neue russische Darstellungsmethode kann besonders für die waldreichen Gouvernements Perm, Orenburg und Ufa von Bedeutung werden. Die Darstellungskosten eines Pudes Kupfer sollen auf nicht mehr als 5 Kop. (?) zu stehen kommen. — Gorno-sawod. list. **9.** 2692. **134.** 67.

Extraction von Edelmetallen. Engl. Pat. 11072/1895 f. E. Fischer, E. Klein und F. Mahlstedt in Breslau. Das zur Extraction von Edelmetallen verwendete Quecksilber wird mit Blei amalgamirt, um das Volumen des amalgamirenden Materiales zu vergröfsern. Kalium- oder Natriumpermanganat kann von Zeit zu Zeit dem amalgamirenden Materiale zugesetzt werden. — **89.** 886.

Fällung von Edelmetallen. D. P. 87005 f. International Chemical Reduction Company in Colorado Springs, V. St. A. Die edelmetallhaltigen Lösungen werden zur Ausfällung der Edelmetalle durch aus Holzkohle bestehende Filter geleitet, die mit einem neutralen Sulfat (Aluminiumsulfat, Ferrosulfat oder dergl.) getränkt sind. — **75**. 489. — Hiermit identisch scheint folgendes Verfahren zu sein:

Fällen von Gold aus Lösungen, die dasselbe aus den Erzen extrahirt haben. Engl. Pat. 13537/1895 f. M. Crawford in Colorado Springs, Co. Lösungen, welche Gold und andere Edelmetalle enthalten, werden durch Schichten von Kohle geleitet, die mit einem Sulfate, wie z. B. Eisen-, Kupfer-, Zink- oder Aluminiumsulfat, gesättigt sind, um die Metalle zu fällen. Körnige Holzkohle wird vorzugsweise angewendet und wird nach der Sättigung mit der Sulfatlösung getrocknet und bis zur Rothgluth erhitzt. — In **89**. p. 1006 wird dazu bemerkt: Durch das Verfahren werden Metalloxydule, vielleicht sogar Metalle in feinster Form auf der Holzkohle abgeschieden und dadurch eine für die Ausfällung äusserst wirksame grofse Oberfläche geschaffen. Jedenfalls brauchen es aber keine Sulfate zu sein, Nitrate oder Chloride werden wohl denselben Dienst leisten. — **89**. 1006.

Behandlung von goldhaltigen Antimonerzen. Engl. Pat. 10399/1895 f. J. J. Christmas in Adelaide. Das Antimon wird nach der Reduction in ein Mischgefäfs gestürzt. Dann setzt man eine Menge geschmolzenes Blei zu und läfst das Gemisch nach dem Umrühren erkalten. Ein Th. des Bleies, welcher alles Gold enthält, setzt sich auf dem Boden ab und kann bequem zu weiterer Behandlung weggenommen werden. — **89**. 877.

Extrahiren von Gold. Amer. Pat. 569334/1896 f. B. C. Hinman in New-York. Das Verfahren, Gold aus Erz zu extrahiren, besteht darin, dafs man die Edelmetalle durch Bromchlorid löst und zu dem frei werdenden Brom Chlor zufügt. Das so gebildete Bromchlorid wird von der Lösung in Form von Dampf getrennt, dieser Dampf wird condensirt und das Gold, wie näher angegeben, gefällt. — **89**. 877.

Goldextraction durch Chlorschwefel. Rigaud hat gefunden, dafs mit Chlor übersättigtes Schwefelchlorür ein sehr kräftiges Lösungsmittel für Gold ist. 1 l desselben genügt für 1 t Erz, auch wenn mehr als 1 kg Gold vorhanden sein sollte. Dasselbe ist nach Versuchen auch für die Tailings verwendbar. Die Methode soll 4—5 Mal billiger sein, als die billigste Goldextractionsmethode. — Echo des Mines. **43**. 93. **89**. Rep. 185.

Verfahren zur Laugerei von Gold und Silber mittelst Cyanalkali. D. P. 85239 f. Chem. Fabrik a. Actien (vorm. E. Schering) in Berlin. Der Cyanalkali-Lösung werden zwecks schnellerer Auf-

lösung der Edelmetalle Persulfate, z. B. Kaliumpersulfat, zugesetzt. — **75.** 206. — D. P. 85243 f. dieselbe Firma. Das aus Cyanalkali und einem Persulfat bestehende Lösungsmittel des Patentes 85239 (vgl. vorstehend) ist in festem Zustande in Folge allmälicher Zersetzung des Persulfates in saures Sulfat und dadurch bedingter Zersetzung von Cyanalkali nicht lange haltbar. Zur Behebung dieses Uebelstandes wird dem Lösungsmittel nach Patent 85239 Alkali- bezw. Erdalkalicarbonat oder -hydrat zugesetzt. — **75.** 206. — D. P. 85244 f. dieselbe Firma. Zur Beförderung der auflösenden Wirkung des Cyanalkalis auf Edelmetalle werden demselben organische Nitro- oder Nitrosoverbindungen zugesetzt. — **75.** 206. — Verfahren zur Ausziehung goldhaltiger Erze durch Cyanidlaugen. D. P. 88201 f. Goerlich & Wichmann in Hamburg. Dem nach vorstehenden Patent 85239 aus einem Alkalicyanid und einem löslichen Persulfat bestehenden Goldlösungsmittel wird zur Beschleunigung der Goldauflösung ein Halogensalz, z. B. Chlor-, Brom- oder Jodkalium zugesetzt. — **75.** 701.

Schmelzbarkeit des Platins im Kohlengebläseofen; v. V. Meyer. In einem mit Retortengraphit geheizten Langen'schen Gebläseofen schmolz bei Ausschlufs aller Kohle abgebender Gase Platin, nicht aber eine Legirung von 75 Pt und 25 Jr. — **60.** 29. 850. **43.** 225.

Aetzverfahren. D. P. 89146 f. Th. Truchelut in Paris. Nach geeigneter Bedeckung der Stellen, welche blank bleiben sollen, wird gegen die zu ätzende Fläche eine harte pulverisirte Masse (Sand, Schmirgel u. s. w.) im Verein mit einer eine lösende Wirkung ausübenden chem. Flüss. geschleudert, um gleichzeitig auf mechan. und chem. Wege eine ätzende Wirkung hervorzubringen. — **75.** 854.

Schwarzfärben von Messingteilen. Man wärmt die Gegenstände zunächst unter Luftabschlufs bis auf 100° C. an und zwar durch Eintauchen in siedendes Wss., wobei zugleich die Luft ferngehalten und ein Anlaufen der Metalle vermieden wird. Sobald die Gegenstände die Temp. des Wss. angenommen haben, taucht man sie einige Secdn. in eine Lösung von Kupfer in überschüssiger Salpeterf. und hält sie sodann über Kohlenfeuer, bis die schwarze Farbe zu erscheinen beginnt. Man wiederholt das Anwärmen, Eintauchen und über Feuer halten einige Male und reibt die Gegenstände mit in Oel getauchten Lappen sorgfältig ab, wodurch man glanzlose, gleichmäfsige Ueberzüge erhält. Sie halten sehr fest und bestehen aus fein vertheiltem Kupferoxyd. Will man dem Ueberzug eine dunkelbraune Färbung ertheilen, so mufs man anstatt Kupfer Wismut in starker Salpeterf. auflösen (vgl. Rep. 1895 II. 163). — Der Gewerbefreund. **38.** 851.

Brünirungsverfahren für Aluminium. D. P. 86610 f. Göttig in Wilmersdorf b. Berlin. Das Aluminium wird mit Ammoniak oder einem Gemenge von Ammoniak und Ammoniaksalzen behandelt. Hierdurch wird nur Aluminium gelöst, wärend in ihm vorhandenes Silicium, Eisen u. dgl. ungelöst zurückbleiben und eine dunkle widerstandsfähige Färbung abgeben. — **75.** 462.

Die Reinigung stark von Rost angegriffener Gegenstände geschieht am besten durch Eintauchen in eine ziemlich gesättigte Lösung

von Zinnchlorid (SnCl). Die Dauer der Einwirkung ist abhängig von der gröfseren oder geringeren Dicke der Rostschicht; in der Regel genügen 12—24 Stdn., zu beachten ist, dafs ein Ueberschufs von Säure im Bade verhindert wird. Nachdem die Gegenstände aus dem Bade genommen sind, müssen sie mit Wss. und dann mit Ammoniak abgespült und hierauf schnell abgetrocknet werden. Eine Einfettung mit Vaseline scheint zur Verhütung neuer Rostbildung nützlich zu sein. Das Aussehen der auf diese Weise behandelten Gegenstände gleicht demjenigen von mattem Silber. — **28.** **115.** 653.

Verrostungsversuche mit Eisen- und Stahlblechen. H. Otto veröffentlicht die bei Fr. Krupp ausgeführten Versuche; sie wurden mit verschiedenen Materialien (auch mit verschiedenem Mangan- und Kohlenstoffgehalte) ausgeführt, und zwar wurde die Verrostung in atmosph. Luft, warmer feuchter Luft, warmem Speisewasser, in Kesseln und in künstlichem Seewasser studirt. Die Verrostungsdauer erstreckte sich von 1882—1886 und von 1887—1894. Eine Reihe Abbildungen und Curven illustriren die Art der Aufhängung der Bleche und die erhaltenen Resultate, auf 1000 Tage berechnet. Flufseisen- und Schweifseisenbleche zeigen bei der Abrostung im Wss. eines im Betriebe befindlichen Kessels fast keinen Unterschied, 0.25 und 0,23%; dasselbe gilt von beiden Materialien in warmem Speisewasser und atmosph. Luft. Bei der Behandlung mit Seewasser widersteht das Flufseisenblech besser der Verrostung als Schweifseisen. Federharter Stahl, der sonst sehr beständig ist, wird in warmer feuchter Luft ganz besonders angegriffen. Im Allgemeinen zeigt sich das Flufseisen im Vortheil. Ungeglühtes Material verhält sich anders als solches in ausgeglühtem Zustande. Die Versuche, die den Einflufs verschiedener Mengen Mangan, Silicium oder Kohlenstoff zeigen sollten, lassen nicht erkennen, dafs einem Stoffe eine besonders führende Rolle zufalle. — 48. **16.** 561. **89.** Rep. 248.

Rostschutzmittel für Eisen und Stahl. Die zu schützenden Gegenstände werden in einer Gas-Retorte 20 Min. lang einer Temp. von 650° aussetzt, dann läfst man während 3/4 Stdn. Wasserstoff in die Retorte einströmen, hierauf wird etwa 10 Min. lang eine geringe Menge Naphta zugesetzt und schliefslich wieder während 15 Min. Wasserstoff einströmen gelassen. Man läfst dann die Retorte auf 400° abkühlen und nimmt die Gegenstände heraus. Sie haben sich mit einer bläulichen Oxydschicht bedeckt und können bis zu 45° gebogen werden, ohne dafs diese Schicht rissig wird oder abblättert. — R. Lüders' Techn. Ztgs-Correspondenz 155.

Gummiöl, ein Rostschutzmittel. Rohöle, die man bei der trockenen Destillation von Brownöl, Torf oder anderen erdharzigen Substanzen erhält, werden einer weiteren Destillation unterworfen. Dünn gerollter Gummi (India Rubber), in schmale Streifen geschnitten, wird mit einer vierfachen Quantität dieses Oeles gesättigt und 8 Tage stehen gelassen. Diese Masse wird dann der Einwirkung von Vulkanöl oder einer ähnlichen Flüss. unterworfen, bis sich eine ganz gleichmäfsige klare Substanz gebildet hat. Diese Substanz in einer möglichst dünnen Schicht auf Metallflächen aufgetragen,

bildet nach langsamem Trocknen ein Häutchen, welches vollkommen Schutz gegen atmosph. Einflufs bietet. — Seifens. Zeit. 33. **38**. 639.

Ledebur; Einflufs der Temperatur auf die Festigkeitseigenschaften der Metalle (Kupfer, Zink, Bronce und sonstige Kupferlegirungen). **56.** No. 23. **43.** Literaturbl. 54.
Hädicke; Metallurgische Strahlen-Studien. **48.** 659. **89.** Rep. 241.
C. Schnabel; Ueber die Fortschritte in der Gewinnung der Metalle (aufser dem Eisen). **89.** 595.
H. Stockmeier; Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. **89.** 811.
Dewey; Der Schwefelsäurelaugeprocefs für Sulfide. Transact. of the Amer. Inst. of Min. Engin. Colorado Meeting, Septbr. **89.** Rep. 239.
Wedding; Darstellung und Verwendung von Flufswaaren. **43.** 266.
R. Austen; Die Vertheilung des Kohlenstoffs im Eisen. **61.** 310. **89.** Rep. 198.
B. P. Stockmann und Sir Th. Tancred; Ein angeblich „neuer" Stahlbereitungsprocefs. (Dieses Verfahren unterscheidet sich von dem vor 30 Jahren bekannten Heaton-Processe nur durch Hinzufügen des Herdschmelzens im basisch zugestellten Ofen zur Erzeugung brauchbaren Flufseisens.) **48.** 843. **89.** Rep. 295.
Odelstjerna; Martinstahl-Darstellung. Wermländska Annalen. **43.** 417.
R. M. Daelen; Ueber das Kleinbessemer-Verfahren von Ch. Walrand und E. Legénisel. **48.** 705. **89.** Rep. 264.
Schrey; Nickelstahl. **43.** 223. 266.
Wiggin; Nickelstahl und seine Vorzüge gegen unlegirten Stahl. (Stahl mit etwa 3,25 °/₀ Nickel zeigt bei gleicher Dehnung um 30 °/₀ höhere Festigkeit und 75 °/₀ höhere Elasticitätsgrenze als gewöhnlicher Stahl.) **61.** (1895.) No. 42. **43.** Literaturbl. 38.
Osmond; Eigenschaften des Nickel-, Mangan- und Kohlenstoffstahles. Eigenschaften dieser Gruppen und Bemerkungen dazu von Howe, Hadfield, Arnold, Stead und Wrightson. (In jeder Serie finden sich drei Stahlsorten: a) eine Gruppe, welche weiches, magnetisches, nicht polarmagnetisches Material einschliefst; b) eine Gruppe verschiedener Stahlsorten, welche absolut oder relativ hart genannt werden können und magnetisch und polarmagnetisch sind; c) eine Gruppe, die sich kalt schwer bearbeiten läfst, wenig Härte besitzt, dehnbar und unmagnetisch ist.) Iron and Steel Inst. **61.** No. 35. **43.** 369.
Howe und Sauveur; Studien über das Härten des Stahles. **61.** 459.
H. W. Edwards; Bessemern von Nickelstein. **92.** 422. **89.** Rep. 185.
J. Sutherland; Gewinnung der Thonerde aus Bauxit. **92.** 320. **89.** Rep. 287.
Ch. Göttig, D. P. 86610; Das Verhalten des Aluminiums zu Ammoniumverbindungen und ein hierauf begründetes Verfahren zur chemischen Veränderung der Oberfläche des käuflichen Aluminiums. **60.** 1671.
Wright; Gewinnung von Zink. (Elektrolytisch niedergeschlagenes Zink wird gewalzt zu dünnen Platten und diese werden umgeschmolzen, wodurch gröfsere Verluste vermieden werden.) **61.** No. 3. **43.** Literaturbl. 44.
Lungwitz; Schachtofen mit Zinkgewinnung. **43.** 329 und 347.
Suppan; Analysen von amerikanischen Zinksorten. **43.** 55. 366. **89.** Rep. **303.**
Vigouroux; Ueber den Siliciumeinflufs auf Nickel und Kobalt. Echo des Mines. **43.** 276.
H. Moissan u. L. Ouvrard; Metallurgie des Nickels. Paris 1896. Gauthier-Villers et fils.
W. Geo Waring; Zur Hydrometallurgie von Gold und Silber. **92.** 447. **89.** Rep. 199.
J. W. Richards; Trennung von Silber und Gold durch Verflüchtigung. **99.** Juni-No. **43.** 273.

H. van Furman; Laboratoriumsversuche über die Extraction von Gold aus Erzen durch den Cyanidprocefs. Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng. Colorado-Meet. Sept. **89.** Rep. 288.
A. Packard; Der Cyanidprocefs in den Vereinigten Staaten. **43.** 405.
Mulholland; Der Bromcyanidprocefs zur Goldextraction. **92.** Juni 1895. **43.** 66.
C. Pret u. H. Trachsler; Das Engelhardt'sche Goldextractionsverfahren mit Brom im Betriebe. **92.** 295. **89.** Rep. 288.
C. F. Claus in London, C. Göpner und C. Wichmann in Hamburg, D. P. 89847; Verfahren und Vorrichtung zum Rösten von Erzen. **75.** 889.
C. Otto in Dresden, D. P. 86875; Verfahren und Ofen zur directen Eisen- und Stahlerzeugung. **75.** 583.
de Lunay; Glühofen für zinkhaltiges Gold vom Cyanidverfahren. **89.** Rep. 264.
Immel; Platin- und Blechglühofen. **48.** 666.

C. Schnabel; Handbuch der Metallhüttenkunde. Zweiter Band. Zink, Cadmium, Quecksilber, Wismuth, Zinn, Antimon, Arsen, Nickel, Kobalt, Platin, Aluminium. Mit 362 Abbildungen im Text. Berlin 1896. Verl. v. J. Springer.
J. v. Jüptner; Compendium der Eisenhüttenkunde für Hütten- u. Bergleute, Chemiker, Ingenieure etc. und Hörer höherer technischer Lehranstalten. 16. M. 5. Carl Fromme, Wien.
G. Buchner; Die Metallfärbung und deren Ausführung, mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Metallfärbung. 2. Tausend. Berlin 1896. Fischer's technol. Verlag. M. Krayn.
R. P. Rothwell; The mineral industry, its statistics, technology and trade in the United States and other countries. Vol. 4. 25 s. Sampson Low, Marston & Co., Ltd., London.
Le Verrier, Urbain, Cours de métallurgie. Professé à l'école des mines de Saint-Étienne. 1re partie. Métallurgie des métaux autres que le fer, comprenant la métallurgie du plomb, du cuivre, du zinc, de l'étain, de l'antimoine et du bismuth, du nickel et cobalt, du mercure, de l'argent, de l'or et du platine. 2e édition. Un vol. in-4°, avec 44 planches. Paris.
W. T. Brannt, the metallic alloys. A practical guide for the manufacture of all kinds of alloys, amalgams, and solders used by metalworkers; their chemical properties, application in arts and industries; appendix on colouring of alloys and recovery of waste metals. 84 Illustr. Enlarged edit. 8vo. 556 p. London. 21 sh.

Elektrische Metallgewinnung und -Bearbeitung.

Neue Trennung von Metallen mittelst löslicher Anoden. R. Pauli macht darauf aufmerksam, dafs bei allen nach dem Typus des Daniell'schen zusammengesetzten Elementen Metallniederschlag an der einen, Lösung des Metalles an der anderen Elektrode eintritt, wenn der osmotische Druck der sie zusammensetzenden Metalle den sie umgebenden Lösungen gegenüber bei jener kleiner ist, als bei dieser. Aus einer die Kathode eines solchen Elementes umgebenden Mischung von gelösten Metallsalzen wird sich nun zuerst das Metall ausscheiden, das seiner Lösung gegenüber den geringsten osmotischen Druck aufweist, und so würde eine Metalltrennung durch Elektrolyse ohne Anwendung einer Maschine möglich sein, welche, indem dabei soviel Elektricität gewonnen werden würde, als bei Metalltrennung mit unlöslicher Methode zur Metallabscheidung nöthig wäre, in manchen Fällen vielleicht weniger

Kosten verursachte, als das letztere Verfahren. — 81. 180. **89.** Rep. 311.

Elektrolytische Gewinnung poröser Metalle. D. P. 87430 f. L. Höpfner in Berlin. Das betreffende Metall (Blei, Kupfer) wird bei periodisch wechselnden Stromdichten, von denen die eine pulverförmiges oder blattförmiges bezw. moosartig verzweigtes, die andere dichtes Metall fällt, niedergeschlagen. Um dem blättrigen Metall eine etwas gröfsere Haltbarkeit zu geben, wird mittelst einer Platte in bestimmten Zwischenräumen auf den Metallniederschlag ein gelinder Druck ausgeübt. Als Elektrolyt dient für Blei eine Auflösung von Bleioxyd in Alkalien. — **75.** 573. — Elektrolytische Darstellung von Metallen in Gestalt eines porösen aber festen Niederschlags. D. P. 89289 (Zus. z. vorst. D. P. 87430) f. dieselbe Firma. Das Verfahren nach Patent 87430 zur Herstellung eines porösen, aber festen Metallniederschlages ist in der Weise ausgebildet, dafs die abwechselnde Erzeugung einer festen und einer lockeren Metallschicht über einander, entweder durch abwechselnde Anwendung a) zweier Lösungen verschiedener Concentration oder b) zweier verschiedener Tempn. des Elektrolyten oder c) von Ruhe und Bewegung der Kathoden oder der Kathodenflüssigkeit oder d) zweier verschieden zusammengesetzter Bäder oder e) durch abwechselnde Anwendung zweier der unter a bis e angegebenen Combinationen bewirkt wird, wobei in jedem einzelnen Falle aufserdem noch die Stromstärke geändert wird. — **75.** 855.

Erzeugung krystallinischer Metallmassen auf elektrolytischem Wege. D. P. 88273 f. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg. Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dafs bei der elektrolyt. Metallgewinnung Krystallausscheidungen am leichtesten erreicht werden aus einem Elektrolyten, welcher Metallsalze in der Oxydstufe enthält, die unter Bildung der Oxydulstufe das abzuscheidende Metall wieder aufzulösen vermögen. Für die Kupferausfällung kann z. B. eine Kupferchlorürlösung, welche beständig etwas Kupferchlorid oder Eisenchlorid enthält, verwendet werden, desgleichen für Zinn eine Lösung von Eisenchlorid oder Eisenoxydsulfat. Als Anoden werden aus demselben Stoffe, wie das herzustellende Metall, bestehende Platten benutzt. Membrane sind nicht erforderlich. — **75.** 702.

Darstellung von pulverförmigem Metall. D. P. 89062 f. Société civile d'études du syndicat de l'acier Gérard in Paris. Das Metall wird in geschmolzenem Zustande in dünner Schicht zwischen zwei Elektroden durchfallen gelassen, durch die ein elektr. Strom von starker Intensität und schwacher Spannung geleitet wird. Der elektr. Strom bewirkt eine sehr starke Ueberhitzung des Metalles, die wiederum eine gröfsere Zertheilung bezw. Zerstäubung der fallenden Metallschicht zur Folge hat. — **75.** 852.

Behandlung von Sulfiden mit dem elektrischen Strome. In Betreff der Erfindung von Henry Eames, Pyrite und schwefelhaltige Golderze bei Rothgluth durch den elektr. Strom zu entschwefeln, ergaben Laboratoriumsversuche im geschlossenen Tiegel nicht nur eine vollständige Entschwefelung, sondern lieferten auch das Röstgut in einem für Zerkleinerung und die Goldamalgamation höchst geeig-

neten Zustande. Bei Anwendung grofser Tiegel bestand ein grofser Uebelstand darin, dafs diese oder die Retorten der Ausdehnung der erhitzten Erdmasse nicht Stand halten konnten und zersprangen. Mit einzelnen Tiegeln wurden die Versuche fortgesetzt. Golderze mit 25 % Eisen, namentlich als Magnetit, waren vollständig abgeröstet, und das Gold war als freies Gold vorhanden. Die Röstkosten für Schwefelerze waren unbedeutend und dürften sich im Grofsen noch verringern. Es werden Retorten kleineren Inhalts für ferneren Betrieb empfohlen (vgl. Rep. 1896 I. 110). — **92.** vol. LXII. 27. **89.** Rep. 213.

Abscheidung von Metallen, insbesondere von Zink, aus ihren Lösungen in Alkalien. D. P. 88443 f. L. Mond in London. In einem Gefäfs, in dem sich die alkal. Lösung des zu gewinnenden Metalles (Zink) befindet, wird das Amalgam eines Alkalimetalles mit Quecksilber in genügender Menge eingebracht und durch einen Draht oder dergl. mit einem in den Elektrolyten eingehängten, sich gegen das Amalgam elektronegativ verhaltenden Stück Metall, z. B. Eisen, leitend verbunden. Es wird das Alkalimetall des Amalgams oxydirt, das Metalloxyd (Zinkoxyd) reducirt und als Metall auf dem als Kathode wirkenden Metallstück elektrolytisch niedergeschlagen. — **75.** 701.

Herstellung von Chlor und Zink als Zinkblende. F. M. Lyte gelang es durch Anwendung der Elektrolyse, Chlor und Zink aus einem Gemische von Zinkblende und Bleiglanz herzustellen. Die Blende wird geröstet und durch verdünnte Schwefelsäure ausgelaugt. Die Zinksulfatlösung wird gereinigt und mit Chlorcalcium oder Chlornatrium behandelt. Nach Trennung von dem gebildeten Calcium- oder Natriumsulfat, wird die Zinkchloridlösung bis zur Trockene eingedampft und destillirt, um nichtflüchtige Unreinheiten zu beseitigen. Das Zinkchlorid wird dann auf eine Temp. erhitzt, die nur wenig über dem Schmelzpunkte des Zinkes liegt, und elektrolysirt. Dabei wird eine Anode aus Kohle und eine Kathode aus geschmolzenem Zink angewendet. Da das Zink sich in der Zelle ansammelt, so wird es automatisch abgezogen. Das frei werdende Chlor wird ebenfalls gesammelt. Der Rückstand von Bleiglanz wird in bekannter Weise weiter verarbeitet. — Lond. Electr. Rev. **39.** 773. **89.** Rep. 319.

Elektrolytische Gewinnung von Zink. D. P. 88202 f. Siemens & Halske in Berlin, Durch Röstung oder dergl. erzeugtes Zinkoxyd wird mittelst neutralen Aluminiumsulfates oder einer dieses enthaltenden Verbindung (z. B. Alaun) gelöst, wobei eine Lösung von Zinksulfat und basischem Aluminiumsulfat entsteht, aus der durch Elektrolyse das neutrale Sulfat zurückgebildet und das Zink niedergeschlagen wird. — **75.** 701.

Die elektrolytische Reinigung des Cadmiums kann nach F. Mylius und R. Funk ähnlich wie die des Zinks durch Uebertragung mit Hilfe conc. Sulfatlösung auf Platin- oder Cadmiumblechen vorgenommen werden. $D_{An., qdcm}$ = 0,5—1 Amp. Die Lösung wird ein wenig sauer gehalten und kräftig gerührt. Das cadmiumhaltige Blei wird von den Anoden hin und wieder abgebürstet. Wird das Cd von den Kathodenblechen gelöst, zusammengeschmolzen und im

Vacuum in Glaskolben sublimiert, so erhält man flache Nadeln und silberglänzende sechsseitige Tafeln, die häufig zu rauhen Säulen vereinigt sind. Metall. Verunreinigungen sind kaum noch 0,001 % vorhanden. Zur Entdeckung von noch weniger als 0,01 % Zink im Cd schmilzt man in einem Porcellantiegel bei Luftzutritt ohne wesentliche Ueberhitzung und durchbricht die Oxydschicht mit einem Glasstabe. Entstehen auf dem blosgelegten blanken Metalle in wenigen Secunden bunte Anlauffarben, so ist das Cd merklich frei von Zink; unterbleiben sie, so ist Zink vorhanden. — **20**. 157. **134**. 67.

Vanadiumdarstellung. Nach Moissan kann man durch Reduction von Vanadinſ. mit Kohle im elektr. Ofen mit Leichtigkeit Rohvanadium darstellen, das 4—5 % Kohlenstoff enthält. Fällt das Glühen zu lange aus, so erhält man stets eine neue bestimmte und krystallisirte Verbindung VaC Diese wirkt bei gewöhnl. Temp. auf Wss. nicht ein und ist gegen Säuren unempfindlicher wie das Rohvanadium. Bei der elektr. Ofentemperatur kann sich das Vanadium mit Eisen, Kupfer und Aluminium vereinigen, während es mit Silber keine Verbindung eingeht. Durch alle seine Eigenschaften steht es den Metalloiden näher wie den Metallen und sein Carbür nähert sich denen des Titans und Zirconiums, welche dieselbe Zusammensetzung haben. — Echo d. Mines. **43**. 287.

Herstellung von Silicium sowie von Mangan im elektrischen Ofen; v. H. Moissan. Reines Manganoxydul wurde mit Kohle gemischt und in einem elektrischen Lichtbogen von 300 A bei 60 V erhitzt. In 5—6 Min. hatte eine vollständige Reduction stattgefunden und ein 100—120 g wiegendes Korn blieb am Boden des Tiegels zurück. Bei Ueberschuſs von Kohle ergab die Analyse einen Gehalt der gewonnenen Masse von 85—94 % Mangan und entsprechend von 14,5—6 % Kohle. Bei Ueberschuſs des Oxydes war der Kohlengehalt bedeutend geringer und betrug bei einigen Versuchen nur 4 oder 5 %. Weitere Versuche mit bedecktem Tiegel ergaben ein Korn von 400—500 g und 95—96 % Mangangehalt. Möglichst reines Mangansuperoxyd, mit Kohle gemischt und vorher nach Perrot's Methode calcinirt, ergab mit einem Strome von 500 A bei 50 V in geschlossenem Tiegel eine Schmelzmasse von 90 bis 91 % Mangan, 7,5—6,5 % Kohle und etwa 2 % Schlacke. Es wurden 96 % des angewendeten Oxydes reducirt. Diese Reaction ist leicht auf die fabrikmäſsige Gewinnung des Mangans anwendbar. Da das geschmolzene Metall sehr gut in einem Ueberschusse von Oxyd raffinirt werden kann, so wird auf diese Weise von Kohle und Silicium freies Mangan zu gewinnen sein. Wenn eine Mischung von Bergkrystall und gepulverter Kohle in einen Kohlencylinder, der an einem Ende geschlossen ist, gebracht und im elektr. Ofen erhitzt wird, so bedeckt sich die Oeffnung des Kohlenrohres mit flockiger Kieselſ.; auſser dieser treten fast farblose Krystalle von Siliciumkohlenstoff auf, und ein wenig tiefer zeigt sich ein Ring von glänzend schwarzen Krystallen mit vereinzelten geschmolzenen Kügelchen. Jene schwarzen Krystalle werden nur durch eine Mischung von Salpeterſ. und Fluſsſ. angegriffen; sie verbrennen lebhaft in Fluor und bilden Siliciumfluorid. Einige gleichen genau

den Krystallen, die man durch Lösung in geschmolzenem Zink erhält. Wenn die Temp. nicht zu hoch ist, entgeht ein Theil des Siliciums der weiteren Wirkung der Kohle. Durch Abkühlung des Siliciumdampfes, der sich also bildet, kann der geschilderte Vorgang zur Gewinnung von Silicium ausgenutzt werden. — Electrician 160. 190. **89.** Rep. 319.

Elektrolytisches Antimon; v. Engelhardt. Während das auf trockenem Wege, in etwa 10 cm dicken Kuchen in den Handel kommende Antimon als Merkmal der Reinheit oberflächlich einen Stern (ein beim Erstarren in Folge von Schwindung hervortretendes, Farrenkraut ähnliches verästeltes Krystallgerippe) zeigt, so hat Verf. als eine neue Handelsmarke Antimon elektrolytisch aus Sulfantimonitlösung in dichten bis zu 2 mm dicken grauen Platten mit krystallinischem, silberweifsem Bruche dargestellt, welche, wie aus nachstehenden Analysen hervorgeht, einen solchen Grad von Reinheit (99,6—99,8 %) besitzen, dafs es in den meisten Fällen eines Raffinationsprocesses nicht bedarf. Das Elektrolytantimon kann in seiner Urform billiger abgegeben werden, als wenn es erst zu einem Sternregulus umgeschmolzen werden mufs. Das eigenartige Aeufsere (Streifen- und Knollenbildung auf der Elektrolytseite und glatte, stellenweise silberweifse und metallisch glänzende Rückseite) giebt ein ebenso sicheres Wahrzeichen für seinen Ursprung ab, wie der Stern des raffinirten Antimons. — **81**. 524. **43**. 277.

Die Ausscheidungsform des Kupfers bei der Elektrolyse; v. C. Ullmann. Um die Bedingungen kennen zu lernen, unter denen das Kupfer als blankes Metall oder als pulverige, schwarze Masse bei der Elektrolyse niedergeschlagen wird, hat Verf. eine grofse Anzahl von Messungen angestellt. Es ist ihm gelungen, experimentell ein Gesetz aufzufinden, nach dem die Stromdichte, multiplicirt mit der Quadratwurzel aus der Zeit, gemessen vom Stromschlufs bis zum Beginn der schwarzen Ausfällung, eine Constante ist. — Vers. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte in Frankf. a/M. **89.** 808.

Ausfällen von Gold und Silber aus Cyanidlösungen. D. P. 87787 f. J. Pfleger in Kaiserslautern. Zum Zwecke einer möglichst vollständigen Ausfällung des Goldes und Silbers aus Cyanidlösungen werden die Lösungen durch filterartige, aus Sieben oder Drahtgeweben hergestellte Elektroden hindurchgeführt. — **75.** 598.

Fällen von Silber und Gold aus ihren Lösungen in Cyanalkalien. D. P. 88957 f. M. Netto in Puerto de Mazarrón, Spanien. Die Lösung der Silber- und Goldalkalidoppelcyanide wird mit Salzf. schwach angesäuert und das Filtrat von dem hierbei ausgeschiedenen Chlorsilber zwecks Gewinnung des Goldes der Elektrolyse unterworfen, worauf die von den Edelmetallen befreite Lauge, nachdem sie mittelst Aetzalkali schwach alkalisch gemacht worden ist, zur Extraction von Neuem benutzt werden kann. — **75.** 798.

Schmelzen von Stahl und Eisen in Tiegeln mittelst Elektricität; v. Thwaite. Beim gewöhnlichen Schmelzen gehen auf 100 kg Stahl etwa 200 kg Kohle gleich 1,4 % Nutzwirkung, während bei Verwendung von Gaskraftmaschinen im elektrischen Schmelzofen 18 % nutzbar gemacht werden. Man kann in letzterem bei reducirender Atmosphäre schmelzen und damit die Schlackenbildung

vermeiden. Die intensive Hitze des Voltabogens verflüchtigt alle Metalloide mit niederem Verdampfungspunkt und die zum Schmelzen nöthige Zeit hängt hauptsächlich vom Potential der elektr. Energie und dem Widerstande ab, der dem Strome entgegen gesetzt wird. Bei einem Graphittiegel von mittlerer Gröfse beträgt die Schmelzzeit etwa 20 Min. Vor und während der Schmelzung erhält man zweckmäfsig eine Gasflamme um den Tiegel, der dann bei elektr. Schmelzung mehr Operationen aushält, als in einem gewöhnl. Tiegelofen. Dieser soll im Betriebe erhalten werden, während bei einem elektr. Ofen mit Gasmaschine als Krafterzeuger der ganze Apparat in 1 Std. bis zur Schmelzhitze gebracht werden kann und nach beendigter Schmelzung derselbe nicht im Feuer zu erhalten ist. Man giebt dem elektr. Strome 50—70 Volts Spannung bei grofser Strommenge (2000—2500 Ampère) und reicht für eine ökonomische und leistungsfähige Anlage eine Kraft von 100 Pferden aus, mit welchen man 10—15 Schmelztiegel mit angemessener Energie versorgen kann. Auf 1 t Tiegelstahl sind in Summa 76 bis 102 kg gute Kohle erforderlich. — Iron Coal Rev. 159. **123.** S. 355. **43.** 310.

Herstellung von Hohlspiegeln. D. P. 89249 f. S. O. Cowper-Coles in Middlesex und The Reflector Syndicate, Limited in London. Eine aus Schwefel und Graphit bestehende convexe Form, von der Gestalt des herzustellenden Spiegels wird mit einer Wachshaut überzogen und auf dieser auf chemischem Wege Silber niedergeschlagen. Der Silberniederschlag wird sodann durch Poliren geglättet und verdichtet und auf galvanischem Wege mit einer Palladiumschicht überzogen, auf der wiederum zur Verstärkung unter Drehung der Form ein kräftiger Kupferniederschlag erzeugt wird. Da die Silberoberfläche sehr bald anlaufen würde, so wird sie nach Abheben des Spiegels von der Matrize entweder mittelst Cyanalkali entfernt oder aber durch Erhitzen des Spiegels mit dem Palladium zu einer sehr beständigen Legirung von hohem Glanz vereinigt. — **75.** 890.

Metallgegenstände auf elektrolytischem Wege in verjüngte Form zu bringen. D. P. 87845 f. W. Hall und H. Thornton in Birmingham. Die Gegenstände werden als Anode in ein Bad gehängt und die einzelnen Theile derselben durch Heben oder Senken des Flüssigkeitsspiegels des Elektrolyten oder durch Eintauchen oder Herausheben der Gegenstände der auflösenden Wirkung des Elektrolyten verschieden lang ausgesetzt. — **75.** 600.

Herstellung von Metallschuppen oder Metallbronce. D. P. 88415 f. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg. Ein Gemenge von auf elektrolyt. Wege hergestellten krystallin. Metallmassen, bei welchem die einzelnen innerlich festen Krystalle in lockerem Zusammenhange stehen, wird zerschlagen, zu Blättchen zerstampft und weiter zu Pulver verarbeitet. Solche Krystallmassen entstehen als Auswüchse an den Kupfer-Zink-Elementen oder in elektrolytischen Bädern bei Anwendung einer Stromdichte, welche höher ist, als die zur Erzeugung eines festen Niederschlags allgemein übliche, dagegen niedriger als die, welche das Metall schwammförmig ausfällt. — **75.** 633.

D. Tommasi; Elektrolytisches Verfahren zur Extraction, Trennung und Affinirung der Metalle. **111.** 4. sér. 10, 507.
J. W. Richards; Die Elektrometallurgie des Aluminiums. **99.** Mai-No.

E. F. Dürre; Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie. Eine vergleichende Betrachtung der heutigen Hüttenprocesse und der bis jetzt geschehenen und überhaupt möglichen Anwendungen der Elektricität bei der praktischen Metallgewinnung. Mit 44 Textfiguren und 21 farbigen Tafeln. Leipzig 1896. Verlag von Oskar Leiner.
M. U. Le Verrier; Les applications de l'électrolyse à la métallurgie. Gauthier-Villars et fils. Paris. 1896.

Legirungen.

Reduciren von Metallen. Engl. Pat. 6323/1895 f. F. Krupp in Essen. Zweck des Verfahrens ist, Sauerstoff aus Gufsmetallen und Legirungen, wie Stahl, Nickelstahl etc. zu entfernen. Ein oder mehr Metalle, welche Affinität zum Sauerstoff haben, werden dem flüssigen Metalle zugesetzt, zusammen mit solchen Elementen, die eine flüssige Schlacke bilden. Aluminium oder Magnesium, Silicium oder Bor sind geeignet, auch Mischungen, welche Aluminium, Ferromangan, Ferrosilicium etc. enthalten. Vorzugsweise angewendet wird ein Zusatz, der 5 Th. Aluminium, 10 Th. Mangan, 10 Th. Silicium und 75 Th. Eisen enthält. — **89.** 693.

Härteprüfung von Metallen und Legirungen. In der Schrift von H. Behrens, „Anleitung zur mikrochemischen Analyse, Hamburg und Leipzig 1895" wird S. 178 die Härte einiger Metalle und Legirungen verzeichnet, welche sich zur Herstellung von Nadeln eignen und nach der Härtescala von Mohs geordnet sind. Man treibt die Nadeln von der Stärke eines Bleistiftes in Hölzchen ein und arbeitet damit, wie mit einem Stichel, indem man sie unter schwacher Vergröfserung gegen das zu untersuchende Metall vorschiebt:

	Härte
Blei	1
Zinn	1,7
Zink	2,5
Kupfer	3
Kanonenbronce	3,3
Bronce mit 12% Sn	3,5
„ „ 18% „	3,7
Eisendraht	3,8—3,9
Nähnadeln	5—5,5
Dieselben bis gelb 3. Ordnung angelassen	4
Werkzeugstahl, bis gelb 1. Ordnung angelassen	6. — **43.** 279.

Legirungen. Engl. Pat. 2278/1895 f. W. Kaufmann in Prag. Kohlenstoff und Silicium werden in Metalle oder Legirungen eingeführt durch Zusatz der als Carborund bekannten Verbindung (Siliciumcarbid) zu dem geschmolzenen Metall oder der Legirung. Das Product kann bei Eisen und Stahl beim Bessemer- und ähnlichen Processen verwendet werden. Bei Metallen oder Legirungen, welche ein oder mehrere der folgenden Metalle enthalten: Kupfer, Zinn, Blei, Wismuth, Antimon, Aluminium, Nickel, Kobalt, Zink, Silber etc., sind die Eigenschaften verschieden. — **89.** 537.

Darstellung einer Metalllegirung oder -verbindung. Amer. Pat. 570014/1896 f. Ch. M. Hall in Oberlin, Ohio. Das Verfahren, welches zunächst die Darstellung einer Metalllegirung oder -verbindung von Kupfer, Bor und einem Metalle der Eisengruppe bezweckt, besteht darin, dafs man Kupfer mit einer geeigneten Menge von Borf., Holzkohle und einem Metalloxyde der Eisengruppe zusammenbringt; das Ganze wird innig gemischt (wozu noch Borax gefügt werden kann) und auf eine hohe Temp. erhitzt. Eine Legirung oder Verbindung von Kupfer, Bor, Eisen und Zink erhält man, wenn zu der vorgenannten Masse im geschmolzenen Zustande Zink zugesetzt wird. — **89.** 934.

Darstellung von Legirungen. Engl. Pat. 7847/1895 f. La Société Néo-Metallurgie Marbeau, Chaplet & Cie. in Paris, Legirungen, die aus schwer schmelzbaren Metallen, wie Chrom, Wolfram, Molybdän oder ähnliche, und Metallen, wie Nickel, Kobalt, Mangan, Eisen, Kupfer und Aluminium bestehen, werden dargestellt durch Schmelzen eines Gemisches von dem Oxyde des schwer schmelzbaren Metalles, Kohle und dem legirenden Metall im elektr. Ofen. Leg. können auch erhalten werden durch Mischen der Oxyde aller gewünschten Metalle mit Kohle und Reduciren im Ofen, oder das schwer schmelzbare Metall kann in Pulverform dem geschmolzenen Metalle zugesetzt werden. Die so erhaltenen Leg., die reich an schwer schmelzbaren Metallen sein können, werden verwendet als Zusatz zu Metallen oder Leg., wie Eisen oder Stahl etc. — **89.** 768.

Legirungen von Eisen und Chrom etc. Amer. Pat. 56775/1896 f. W. Wallace (The Electro-Metallurgical Company Ltd.) in London. Eine Verbesserung in der Behandlung von Eisen und Stahl mit reinem Chrom oder ähnlichen Metallen, wie Molybdän oder Wolfram, um Legirungen dieser Metalle zu erhalten, besteht darin, dafs man die geschmolzene Eisen- oder Stahlmasse fast ganz desoxydirt durch Zusatz einer solchen Menge Aluminium zu dem Eisen- oder Stahlbade, dafs sie vollständig in Oxyd verwandelt wird. Die Desoxydirung der Masse wird beendet, wenn das Chrom oder ähnliche Metall in das genannte Bad eingeführt ist, durch Umwandlung eines kleinen Theiles des Chroms oder ähnlichen Metalles in das Oxyd des Chroms etc. Der Rest dieses Metalles legirt sich mit dem so behandelten Eisen oder Stahl. — **89.**

Legirung des Stahls mit Molybdän und Chrom; v. Société Schneider & Co. in Creuzot. Setzt man 0,2—0,3 Chrom und 0,2—0,3 Molybdän zu dem Stahle, so zeigt derselbe nach dem Härten eine gröfsere Widerstandskraft gegen das Eindringen (bei Panzerplatten), ohne jedoch spröder zu werden. Eine solche Stahlcomposition beeinflufst in keiner Weise die Eigenschaften des Molybdänstahles, nämlich sich schmieden und walzen oder härten und cementiren zu lassen. Dieser Stahl kann im Tiegel oder im Converter erhalten werden, wobei man das Chrom als Ferrochrom, das Molybdän als Metall oder Legirung hinzufügt. — La Métallurgie **61**. 54. 590. **89**. Rep. 295.

Physikalische Eigenschaften von Eisennickellegirungen; v. Rudeloff. Unter Anwendung von Nickelmetall mit 98,21 Ni, 0,25 Fe, 1,19 Co, 0,07 Cu, 0,24 SiO_2, Spr. C, S und Alkalien, sowie von Eisen von

Krupp in Essen mit 99,710 Fe, 0,068 Cu, 0,013 Si, 0,070 C, 0,013 S, 0,079 Mn, 0,039 Co und Ni und 0,007 P wurden in der Hütte von Basse und Selve in Altena dargestellte Legirungen mit 0,5 bis 95% Ni dargestellt, auch reines Nickel und Eisen in der mech.-techn. Versuchsanstalt in Berlin probirt. Beim Eingiefsen der bei Blauweifshitze (etwa 2000° C., wobei Pt schmolz) dünn und ruhig fliefsenden Leg. in eine mit Kreide ausgestrichene Schmiedeeisenform entstanden in Folge Kohlensäureentwickelung rissige und an der Oberfläche ungleiche Güsse, während beim Ausstreichen mit Thon weit bessere Güsse erfolgten ohne Aufnahme von Silicium. Für an Eisen reiche Leg. wurden nach dem Flüssigwerden zu 20 kg ein Zusatz von 20 g Aluminium, mit Eisendraht gebunden, und für nickelreiche Zusätze von 10 g Magnesium gegeben. In den Verhandlungen des Ver. zur Beförder. d. Gewerbfleifses, Heft 2, S. 65—84. mit 19 Tabellentafeln, 1 Lichtdrucktafel und 3 lithographischen Tafeln, sind ausführliche Mittheilungen enthalten über das Verfahren bei der Probenahme, die Ausführung und die Resultate der Zug-, Druck-, Stauch- und Scheerversuche. — (S. auch Ztschr. d. Ver. d. Ing. 331.) **43.** 222.

Herstellung von Chrom-Legirungen. D. P. 89348 f. The Electro Metallurgical Company Limited in London. Zwecks Verhinderung einer Oxydation des Chroms im Augenblicke des Einbringens in das flüssige Metallbad wird das Chrom vorher auf elektrolytischem oder anderem Wege mit einer Metallschicht, z. B. von Kupfer, Nickel, Aluminium, Gold, Silber u. s. w., überzogen. — **75.** 852.

Bleizusatz zum Kupfergufs. Der Zusatz einer kleinen Menge Blei zum Kupfer erhöht den Flüssigkeitsgrad, dabei hat man gefunden, dafs ganz reines Blei, am besten 0,5—1,5%, in nur ganz geringem Maafse die Leitfähigkeit des Kupfers vermindert. Setzt man geringere Mengen von Zinn oder Zink zum Kupfer zur Verbesserung des Gusses, so ist das Verhältnifs ein anderes. Es ist schon lange bekannt, dafs ein Bleizusatz auch bei Geschützmetall und Messing dieselbe Wirkung ausübte, wie beim Kupfer; auch im flüssigen Roheisen erzeugt ein Bleizusatz eine ähnliche Wirkung und giebt sehr gesunden Gufs. **61.** 634. **91.** **89.** Rep. 311.

Borbronce; v. H. N. Warren. Aluminiumborbronce wird erhalten, indem man in einem besonders construirten Knallgasofen Flufsspath mit Borsäureanhydrid erhitzt, bis dichte Dämpfe von Borfluorid aufzutreten beginnen und dann compactes Aluminium in die flüssige Masse einträgt. Es erfolgt Reduction unter Bildung von freiem Bor, das sich in dem Aluminium löst und es krystallinisch und etwas brüchig macht. Legirt man Boraluminium mit Kupfer im Verhältnifs von 5—10%, so entsteht eine Bronce, die dichter und härter als gewöhnl. Aluminiumbronce und nicht brüchig ist. Es läfst sich diese Bronce leicht schmelzen und giefsen, während bekanntlich bei der Herstellung von Aluminiumbronce eine der gröfsten Schwierigkeiten darin besteht, eine gleichmäfsige Mischung zu erzielen. — **8.** 262. **89.** Rep. 177.

Loth für Aluminium. Amer. Pat. 572200/1896 f. G. Hammond in Mulberry, Cal. Ein Loth für Aluminium besteht aus einer Le-

girung aus 30 Th. Zinn, 4 Th. Aluminium und 3 Th. Zink. — **89.** 1026.

Weifses Lagermetall. Engl. Pat. 10671/1895 f. J. C. Bull u. R. E. M. Lagerwall in London. Die Härte und das Gefüge von Legirungen, die Blei, Zinn, Antimon etc. enthalten, werden verändert durch Zusatz einer kleinen Menge Quecksilber. Vorzugsweise wird das Quecksilber zuerst mit Blei oder Zinn legirt, und die so erhaltene Legirung wird zu dem geschmolzenen weifsen Metalle hinzugefügt. — **89.** 886,

Trennung gemischter Metallspähne. D. P. 88476 f. R. Deifsler in Treptow b. Berlin. Um aus einem Gemisch von Weifsgufs mit Rothgufs oder Messingspähnen die einzelnen Legirungen wieder zu gewinnen, wird das Gemenge der Spähne zweckmäfsig auf bewegten Sieben bis zu einer derartigen Temp. erhitzt, dafs der Weifsgufs zerfällt oder schmilzt, sich jedoch noch nicht mit dem Rothgufs bezw. Messing legirt. Es tritt dann eine vollständige Sonderung der Legirungen ein, die dann jede für sich wieder eingeschmolzen werden können. — **75.** 748.

Roman; Wolfram-Kupfer-Aluminium. (Enthält 95°/₀ Al, ist sehr geschmeidig.) **56.** (1895.) 1206.

Charpy; Ueber die Structur und Zusammensetzung der Kupfer-Zink-Legirungen. **9. 43.** 277.

A. Sinding-Larsen in Christiania, Norw. Pat. 5026/1896; Apparat zur Auswaschung von Alkaliamalgam. **89.** 974.

Mechanische Metallbearbeitung.

Schweifsen von Metallen. Versuche, verschiedene Metallkörper dadurch zusammen zu schweifsen, dafs man dieselben einfach aneinander prefst und einer Wärme aussetzt, die unter dem Schmelzpunkte der Metalle liegt, haben ergeben, dafs die besten Verbindungen mit Gold, Blei und Zinn, die schlechtesten mit Antimon und Wismuth erhalten werden. Es wurden Cylinder aus reinem Metall mit den blanken Flächen durch Schrauben an einander geprefst und 3—12 Stdn. auf 200—400° erhitzt. Beim Zerbrechen fand der Bruch nie an der Schweifsstelle statt. — **92.** 541. **89.** Rep. 210.

Das Schweifsen von Metall-Röhren wollen Gebr. Matatall in Harrison, New-Yersey, folgendermafsen bewirken. Die mit einander zu verbindenden Enden der Röhren werden nach aufsen zu derart verjüngt, dafs die spitzigen Ränder ganz oder nahezu an der Aufsenkante des Rohres liegen. Wird dann nach Glühendmachen mittelst des elektr. Stromes der zugespitzte Rand jedes Rohres in dem glühenden Zustande überführt und gleichzeitig ein Zusammendrängen der Rohre in achsialer Richtung vorgenommen, so bildet sich ein nach aufsen zeigender Flansch, während der Querschnitt der Rohre vollständig unverengt bleibt. — R. Lüders' Techn. Ztgs.-Correspondenz. 23.

Um Schmiedeisen besonders weich zu machen, wie solches z. B. bei Kunstschlosser-Arbeiten erforderlich ist, wird das Eisen zur Dunkelrothgluth erhitzt und darauf in Schmierseife abgeschreckt, worauf man dasselbe nochmals auf die frühere Temp. erhitzt und es darauf, in Kalkpulver eingebettet, langsam erkalten läfst. Das Eisen soll dadurch eine ganz vorzügliche Dehnbarkeit und Weichheit erhalten. — Zeitschr. f. Maschinenbau und Schlosserei. **38.** 955.

Verfahren, Panzerplatten aus Stahl oder härtbaren Stahlmischungen auf der Vorderseite eine besondere Härte, im übrigen Theil, namentlich auf der Rückseite eine besondere Zähigkeit zu ertheilen. D. P. 87727 f. L. Grambow in Berlin. Die Panzerplatte wird, nachdem sie zunächst in ihrer ganzen Masse bis zum Schwinden des krystallin. Gefüges hoch erhitzt und sodann im Ganzen abgeschreckt worden ist, nochmals in der Weise erhitzt, dafs man die Vorderseite bis zu einer der verlangten Härte entsprechenden hellen Rothgluth, die Rückseite dagegen nur bis auf einen solchen Grad der Rothgluth erwärmt, dafs eine Härtung der Rückseite beim Abschrecken ausgeschlossen ist. Die Platte wird alsdann entweder im Ganzen oder falls man eine Härtung der Rückseite befürchtet nur auf der Vorderseite abgeschreckt. — **75.** 596.

Schmelztiegel mit zwei Schmelzzellen. D. P. 89453 f. R. Skowronek in Breslau. Der Schmelztiegel zur Herstellung von Phosphormetall hat zwei Schmelzzellen. Die untere Zelle ist vollkommen dicht abgeschlossen und kann nur mittelst einer in der Scheidewand befindlichen kleinen Oeffnung mit der Oberzelle in Verbindung gebracht werden, um ein Entweichen des Phosphors zu verhindern. — **75.** 872.

Behandlung von Gufsformen. D. P. 89452 f. F. Weeren in Rixdorf. Die aus porösem feuerfesten Material (Koks, Thon, Quarz, Chromoxyd, Sandstein) bestehenden Wandungen der Form werden mit Theer, Pech, Melasse oder der Auflösung eines Körpers, welcher in höherer Temp. Koks liefert, imprägnirt und der trockenen Destillation unterworfen. — **75.** 872.

Formsand mit einem Zusatz von Raps- oder Leinkuchen bezw. Raps und Leinkuchen. D. P. 87510 f. K. Prinzler u. B. Hansen & Co. in Gotha. Der Formsand besteht aus Sand und einem wässerigen Brei von Raps- oder Leinkuchen oder Raps- und Leinkuchen. Durch diese Beimengung zum Formsand sollen alle Vortheile, die durch den Theersand erstrebt wurden, erreicht und dabei alle Nachtheile vermieden werden, welche die Verwendung von Theersand im Gefolge hatte. — **75.** 648.

Krampstock zum Abschäumen des flüssigen Eisens und dergl. D. P. 87928 f. A. Lippert in Hannover. Das Blatt des Krampstocks besteht aus möglichst reinem Kohlenstoff und wird entweder aus Retortenkohle geschnitten, oder aus einer, vermittelst Retortenkohle, Graphit, Holzkohle, Koks oder einem anderen kohlenstoffreichen Material unter Zusatz eines Bindemittels (z. B. Theer) hergestellten plastischen Kohlenmasse geprefst und scharf getrocknet oder gebrannt. — **75.** 648.

Herstellung von massivem Doublé-Draht. D. P. 88589 f. Fr. Kammerer in Pforzheim. Der mit Edelmetallblech umkleidete Kern wird in eine allseitig wirkende geschlossene Presse gelegt und vor dem Pressen mit den Prefsbacken zusammen erhitzt, um eine gute Verschweifsung zwischen Kern und Blech zu erhalten. — **75.** 742.

Herstellung eines gleichmäfsigen Silbergrundes für Emaillen. D. P. 89250 f. C. C. Schirm in Berlin. Um farbige Emaillen mit Silbergrund auch in gröfseren Flächen herzustellen, wird das den Untergrund bildende dünne Silberblatt vor dem Aufschmelzen auf dem aus Gufseisen bestehenden Gegenstand durch Pressen auf einer

Drahtbürste oder einer sonstigen gekörnten Unterlage mit sehr vielen kleinen Durchbohrungen versehen, durch welche bei dem Aufschmelzen des Silberblattes auf das Metall (Gufseisen) die aus dem Aufklebemittel sich bildenden Gase, ohne das Silberblatt von dem Metall wieder abzuheben, entweichen können. — **75.** 855.

Werkzeuge aus gehärtetem Kupfer waren schon im Alterthum bekannt. Diese alte Kunst auf's Neue der Industrie zugänglich gemacht zu haben, ist ein Verdienst von John Miller in Stuart. Jowa, welcher folgendermafsen verfährt: Kupfer und Kohle werden zunächst miteinander geschmolzen, alsdann Horn und Thierblut, später Zinn hinzugefügt. Die geschmolzene Masse wird dann in Formen gegossen, um nach gehöriger Abkühlung einem hohen hydraul. Druck ausgesetzt zu werden und der Härteprocefs ist beendet. Gegenüber den bekannten, aus Stahl hergestellten Schneidinstrumenten besitzen die aus diesem Kupfer gefertigten Geräthe den grofsen Vortheil, dafs sie einem Rosten so gut wie gar nicht unterworfen sind. Dies kommt besonders in Frage; auch dürfte das gehärtete Kupfer bei der Herstellung von chirurgischen Instrumenten sehr werthvoll sein. — R. Lüders' Techn. Zeitungs-Correspondenz. No. 50. 198.

Explosion der Kohlensäureflaschen und ihre Ursachen; v. Bach. Untersuchungen hierüber haben ergeben, dafs zur Vermeidung der Explosionen das zu den Flaschen verwendete Material neben ausreichender Festigkeit auch die erforderliche Zähigkeit besitzen mufs. Ferner ist die Wandstärke der Flaschen genügend zu wählen und dieselben müssen nach ihrer Herstellung gründlich ausgeglüht werden. Auch eine zur Prüfung der Ursachen von Explosionen von Gascylindern eingesetzte Commission hält ein Ausglühen der Flaschen für sehr wichtig. — **56.** 346. 672. **43.** 287.

A. E. Outerbridge; Die Beweglichkeit der Molecüle im Gufseisen. (Der für die Praxis wichtige Schlufs ist der, dafs man Gufseisenmörser, Kanonen, Gewehre, Gerüste für Walzen, Hammer etc. erst gelinden Stöfsen aussetzen soll, um ihnen Gelegenheit zu geben, innere Spannungen auszugleichen, ehe sie voll beansprucht werden.) Transact. of the Amer. Inst. of Min. Eng., Pittsb. Meet. **89.** Rep. 197.

P. F. Nursey; Erzeugung von Metallstäben durch Auspressen in heifsem Zustande. Nach Industries and Iron 386. **61.** 614. **89.** Rep. 308.

Verhalten von Eisennickellegirungen beim Schmieden u. Walzen. (Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleifses hat Versuche über das Verhalten von Eisen, Nickel und Legirungen des Eisens mit 0—100 % Nickel beim Schmieden und Walzen auf dem Werke der Firma Basse und Selve in Altena anstellen lassen. Die Temperaturmessungen sowohl an Knüppeln, als auch im Glühofen wurden mittels des Le Chatelier-Heraeus'schen Pyrometers vorgenommen. Das mit einer Nickelhülse umgebene Thermoelement ergab eine Temp. des Glühofens zwischen 1115—1240°, durchschnittlich 1150—1200° C.) — October-Heft. 258. **43.** 427.

A. Ledebur; Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie. (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege.) II. Aufl. 2 Lief. Braunschweig 1897. Verl. v. Fr. Vieweg & Sohn.

E. F. Dürre; Handbuch des Eisengiefsereibetriebes. Unter Berücksichtigung verwandter Zweige. 3. Aufl. 2. Bd., 2. Hälfte (Schlufsliefg.). Mit einem Atlas von 16 Taf. in Imperial-Format (in Mappe). gr. 8°. 18, 396 S. m. Abbildgn. 24 M. Leipzig. Verl. v. A. Felix.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind, die kleiner gedruckten Zahlen bezeichnen die Seiten, römische Ziffern Band oder Jahrgang.

1. Annalen der Chemie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encouragement.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Hamburg)
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. The Dyer and Calico Printer.
11. Leipziger Färberzeitung (Färberei-Muster-Zeitung.
12. Allg. Oesterr. Chemiker- und Techniker-Ztg
13. Gewerbeblatt, Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. Centralblatt f. Physiologie.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung.
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. Zeitschrift für anorganische Chemie.
21. Hannoversches Gewerbeblatt.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmac. Centralhalle v. Hager u. Geifsler.
25. Photogr. Archiv von Liesegang.
26. Journal of the Society of Chemical Industry.
27. Amerik. Bierbrauer.
28. Dingler's Polytechn. Journal.
29 Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Chem.-techn. Centr.-Anz.
31a Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt.
32. Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Bulletin de la société chimique (Belge).
35. Technologiste.
36. Zeitschrift für Hygiene.
37. Zeitschr. f. analyt. Chemie v. Fresenius.
38. Apotheker-Zeitung (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland.
41. Les corps gras industriels.
42. Elektrotechnische Zeitschrift.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Ztschr. f. d. gesammte Brauwesen (München).
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal. Org. f. Glas- und Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Stahl und Eisen (Düsseldorf).
49. Archiv für Physiologie.
50. Photogr. Mitthlg von H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie des Deutschen Reichs.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photogr. Correspondenz (Wien).
54. Revue internat. des falsifications.
55. Mitth. d. technolog. Gewerbemuseums.
56. Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure.
57. Hofmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Fischer-Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem. Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. D.-Amerik. Apoth.-Zeitung.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für Spiritusindustrie.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Oel- und Fett-Industrie (Trier).
69. Deutsche Zuckerindustrie.
70. Annal. du Génie civil.
71. Dampf.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73 Deutsche Gerberzeitung.
74 R. Lüder's Techn. Zeitg.-Corresp.
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin)
76 Pharmaceutische Rundschau (Prag).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. für Pharmacie.
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Zeitschr. für Electrochemie.
81a. Zeitschr. für Electrotechnik.
82. N. Erfindungen u. Erfahrungen.
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of. Photogr.
85. Photograph. Wochenblatt.
86. Pharmac. Rundschau (New-York)
87. Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).
89. Rep. Chemiker-Zeitung, Repertorium.
90. Centralbl. f. d. Papierfabrik. (Dresden).
91. Engineering
92. Engineering and Mining Journ.
93. Zeitschr. für physiologische Chemie.
94. Töpfer- und Zieglerzeitung (Halle)
95. Techn. Chem. Jahrbuch v. Biedermann.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver
97. Journ. amer. chem. soc.
98. Bullet. de la société chimique (Paris)
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Bayerische Gewerbe-Zeitung (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien.)
103. Pataky's Metallarbeiter (Berlin).
104. Zeitschr. f. Nahrungsm.-Unters., Hyg. u. Waarenk.
105. Pharm. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Berlin).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108. Zeitschrift d. Ver. der Oesterr.-Ung. Rübenzuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture
111. Moniteur scientifique.
112. Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen (Berlin).
113. Die Chemische Industrie (Berlin).
114. Mittheilungen der Königl. technischen Versuchsanstalt (Berlin).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. The Analyst.
118. Chemische Revue über die Fett- und Harzindustrie (Wien).
119. Forschungsberichte über Lebensmittel etc.
120. Archiv f. Hygiene.
121. Monatshefte der Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant (Berlin).
123. Zeitschrift für angewandte Chemie.
124. Archives de Pharmacie.
125. Journal d. russ. phys.-chem. Gesellschaft.
126 Berichte d. kaiserl. russ. techn. Gesellschaft.
127. L'Industria.
128. Deutsche Medicinal-Zeitung.
129. Zeitschrift. f. landwirthschaftl. Gewerbe.
130. Uhland's Industrielle Rundschau.
130a. „ Technische Rundschau.
131. Deutsche Wochenschrift f. Bierbrauerei.
132. Textil-Colorist.
133. Leipziger Monatsschrift f. Textilindustrie
134. Chemische Rundschau (Berlin).

Wss.	**steht für**	Wasser.
Flüss	„	Flüssigkeit.
spec. Gew.	„	Specifisches Gewicht.
C°.	„	Grade nach Celsius.
„	„ „	Réaumur.
°Tr.	steht für	Grade nach Tralles.
Temp.	„	Temperatur.
at.	„	Atmosphäre.
S.	„	-säure.

Th. bedeutet stets Gewichtstheil

Ankündigung.

Das Chemisch-technische Repertorium

herausgegeben von

Dr. E. Jacobsen

ist seit seinem Erscheinen (i. J. 1862) zum **übersichtlichsten und vollständigsten** Jahresberichte geworden, der in gedrängter Kürze alles Wesentliche bietet, was in der Literatur des In- und Auslandes aus dem Bereiche der **chemischen Technik** an Erfindungen, Fortschritten und Verbesserungen verzeichnet wurde. Nicht minder findet die **mechanische Technik**, soweit sie den chemischen Gewerben dienstbar ist, in zahlreichen Notizen und Nachweisen (in dem Abschnitt: **„Apparate, Maschinen, Electrotechnik, Wärmetechnik"**) Berücksichtigung.

Wenn das Repertorium vorwiegend die **chemischen Kleingewerbe** und damit alles Dasjenige, was unmittelbar praktisch nutzbar gemacht werden kann, berücksichtigt, so ist doch auch die **chemische Grofsindustrie**, mindestens in den Nachweisen, nicht weniger vollständig vertreten.

Dem analytischen Chemiker bietet der Abschnitt **„Chemische Analyse"** das vollständigste **Repertorium der analytischen Chemie**, in welchem alle dem praktischen Analytiker wichtigen Methoden, Hülfsmittel und Apparate Erwähnung finden.

In einem Anhang wird über medicinische Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten etc. Bericht erstattet.

Die fleifsig und geschickt bearbeiteten **General- und Special-Sachregister** erhöhen die Brauchbarkeit des Repertoriums in besonders hervorzuhebender Weise und lassen es zu einem willkommenen **Nachschlagewerke** werden, zu einem Helfer und Freunde in allen einschlägigen Fragen.

Erschienen sind: **1862.** I. 1,20 ℳ, II. **1863.** I. II. **1864.** I. II. **1865.** I. II. **1866.** I. II. à 1,50 ℳ, **1867.** I. II. **1868.** I. à 1,80 ℳ, II. **1869.** I. II. **1870.** I. à 2 ℳ, II. 2,40 ℳ, **1871.** I. II. à 3 ℳ, **1872.** I. 3,50 ℳ, II. **1873.** I. à 4 ℳ, II. **1874.** I. à 4,40 ℳ, II. 5,40 ℳ, **1875.** I. II. à 6 ℳ. **1876.** 14 ℳ. **1877.** 17 ℳ. **1878.** I. 11 ℳ, II. 7,40 ℳ, **1879.** I. 11.60 ℳ, II. 10 ℳ, **1880.** 13 ℳ. **1881.** 11,20 ℳ, **1882.** 11,85 ℳ, **1883.** 14.60 ℳ, **1884.** 14 ℳ, **1885.** 15,80 ℳ, **1886.** 18 ℳ, **1887.** 19,50 ℳ, **1888.** 17 ℳ, **1889.** 15,50 ℳ, **1890.** 15,20 ℳ, **1891.** 17,40 ℳ, **1892.** 15,60 ℳ, **1893.** 19,40 ℳ, **1894.** 17,80 ℳ, **1895.** 20 ℳ.

Am Schlufs jedes 5. Jahrganges erscheint ein „**Generalregister**", bisher erschienen davon:

zu Jahrgang	I—V	(1862—1866)	0,75 ℳ,
„ Jahrgang	VI—X	(1867—1871)	1,80 ℳ,
„ Jahrgang	XI—XV	(1872—1876)	3,— ℳ,
„ Jahrgang	XVI—XX	(1877—1881)	6,— ℳ,
„ Jahrgang	XXI—XXV	(1882—1886)	9,— ℳ,
„ Jahrgang	XXVI—XXX	(1887—1891)	10,— ℳ.

Das **„Repertorium"** erscheint vom Jahrgang 1882 ab **mit in den Text gedruckten Holzschnitten** und wird von 1881 ab, um ein **rascheres Erscheinen bei mäfsigem Einzel-Preise zu ermöglichen**, in

Vierteljahrs-Heften

(Jedes Halbjahr in zwei Hälften)

ausgegeben.

Chemisch-technisches Repertorium.

Uebersichtlicher Bericht

über die neuesten

Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen

auf dem Gebiete der

technischen und industriellen Chemie

mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur.

Herausgegeben

von

Dr. Emil Jacobsen.

---

35. Jahrgang.

1896.

Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte.

Mit in den Text gedruckten Illustrationen.

Berlin 1897.

R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung

Hermann Heyfelder.

SW. Schönebergerstrafse 26.

Vierteljährlich erscheint ein Heft.

Inhalts-Verzeichnifs.

Seite

Die 1. Hälfte enthält:

Nahrungs- und Genufsmittel.

Conserviren von Nahrungsmitteln. Engl. Pat. 3325/1895 f. A. Beveridge in Glasgow. Obst, Fisch, Wildpret u. a. werden conservirt, indem man sie mit Paraffin überzieht; dies kann entweder geschehen durch Eintauchen in ein Bad von geschmolzenem Paraffin oder durch Ausgiefsen des geschmolzenen Paraffins über die Oberfläche des betreffenden Gegenstandes. (Ein ebenso altes wie unzuverlässiges Verfahren. D. Red.) — **89.** 601.

Verfahren und Gefäfs zur Conservirung sterilisirter Producte. D. P. 88477 f. F. Guilleaume und E. Goltstein in Bonn a. Rh. Die Sterilisirung und Conservirung der Producte, namentlich von Milch, geschieht in einem mit Ventilverschlufs versehenen Gefäfs mit nachgiebigen oder membranartig wirkenden Wänden. In diesen Gefäfsen kann ein Ueberschufs von im Kochen ausgedehnten Producten, bezw. an Milch durch ein Ventil entweichen, während beim Abkühlen der atmosphärische Druck auf das nachgiebige Gefäfs verhindert, dafs innerhalb des Gefäfses ein Hohlraum sich bilde. — **75.** 722.

Sterilisirung und Conservirung von Nahrungsmitteln und alkoholfreien, moussirenden Getränken. D. P. 88116 f. W. Nägeli in Mombach-Mainz. Die Nahrungsmittel werden zunächst in bekannter Weise unter Zusatz geeigneter Säuren durch Erhitzen steril gemacht. Alsdann wird das zur Abstumpfung der Säuren nöthige Quantum einer Base oder eines Salzes so in das Sterilisirgefäfs eingebracht, bezw. mit den Nahrungsmitteln vermischt, dafs eine Reinficirung der letzteren nicht stattfindet. Zu diesem Zwecke werden die betreffenden Abstumpfungsmittel zweckmäfsig am Stöpsel des Gefäfses befestigt, so dafs sie erst nach der Sterilisirung, beim Verschliefsen des Gefäfses, z. B. durch Umdrehen des letzteren, zur Lösung und zur Wirkung gebracht werden. Dasselbe Verfahren kann auch bei der Herstellung alkoholfreier, moussirender steriler Getränke benutzt werden. — **75.** 616.

Luftdichter Metallverschlufs für Conservenbüchsen, Gläser und andere Gefäfse. D. P. 89277 f. W. F. Wucherer i. F.: W. F. Wucherer & Co. in Würzburg. Der auf dem Gefäfse befestigte Blechdeckel hat eine irgendwie geformte Oeffnung, welche mit einem weichen Metalldeckel aus reinem Zinn, zinnplattirtem Blei oder sonst irgend einem weichen Metall oder einer weichen Metalllegirung durch Auflöthen, Auffalzen oder Aufpressen verschlossen wird, zum Zwecke, das Oeffnen mit einem scharfen Gegenstande vornehmen zu können. — **75.** 824.

Ein Conservenbüchsen-Verschlufs, welcher sich namentlich für die Conservirung von Beeren, Früchten und ähnlichen, während der Conservirung in nicht ganz luftdicht verschlossenen Gefäfsen leicht in Gährung übergehenden Conserven eignet, ist H. Beck in Köln a. Rh. gesetzlich geschützt worden. Der neue Verschlufs besteht

aus einem luftdicht eingeschliffenen in der Mitte durchbohrten Glaspfropfen, in dessen Durchbohrung ein Wattepfropfen eingesetzt wird, welcher als Luftfilter dient und alle Bacterien und Staubtheile derselben beim Eindringen in das Gefäfs aufnehmen soll. — **74.** 199.

Conservirungssalze. Ein solches bestand aus: 53 % Kalisalpeter, 25 % Kochsalz, 22 % Rohrzucker. Der Zucker war demselben offenbar deshalb zugesetzt, um den Geschmack des Salpeters den Consumenten der mit diesem Salze conservirten Speisen zu verdecken. — Von 2 weiteren Conservesalzen war eines als röthend und eines als „nicht röthend" bezeichnet. Das röthende Salz bestand aus einem Gemenge von Borf., Salpeter und Kochsalz, das nicht röthende aus schwefligsaurem Natrium (neutralem), etwas Glaubersalz, als Oxydationsproduct des ersten, und wenig Kochsalz. — Städt. Untersuchungsanst. f. Nahrungs- u. Genufsmittel in Nürnberg. (1895.) **89.** 759.

Conservirung von Nahrungsmitteln mit Formaldehyd in verschiedenen Lösungen. Nach Rosenberg darf das Verfahren von Gottstein, das negative Resultate ergab, nicht mit dem von ihm beschriebenen Oppermann'schen Verfahren als gleichartig hingestellt werden. Denn nach letzterer Methode werde gerade umgekehrt verfahren wie bei der Methode von Gottstein: es werden die Nahrungsmittel zuerst in Holzindämpfen sterilisirt, hierauf mehrmals in bestimmten Zeitabschnitten in sterile Gelatine eingetaucht, und dann erst die Undurchlässigkeit der Gelatine herbeigeführt. Zudem sei die Wirkung von Formalindämpfen (Verf. von Gottstein) grundverschieden von derjenigen des Holzins, einer Verbindung von Formaldehyd mit Menthol. — D. med. Woch. 46. 748. **134.** 108.

Zinnhaltige Conserven. H. Beckurts hat zahlreiche Conserven von Spargel, Erbsen, Bohnen, Rosenkohl, Sellerie, Steinpilzen auf Zinngehalt untersucht. Die Untersuchung beweist, dafs die aus verzinntem Eisenblech gefertigten Conservenbüchsen an ihren Inhalt oft recht beträchtliche Mengen Zinn abgeben. Sämmtliche Artikel, sowie die zugehörige Brühe waren zinnhaltig; z. B. wurde bei Spargel pro 1 kg ein Zinngehalt von 0,22—0,60 g gefunden. — **38**. 584. **89.** Rep. 228.

Die Giftwirkung der schwefligen Säure und ihrer Salze und deren Zulässigkeit in Nahrungsmitteln; v. H. Kionka. Zahlreiche und eingehende Versuche führten den Verf. zu folgenden Ergebnissen. Durch Einathmung eines Gemisches von schwefliger Säure und Luft, das für den Menschen bei Athmung durch die Nase noch respirabel war, wurden bei Kaninchen viele Blutungen in den Lungen und Verlegungen zahlreicher Capillargebiete erzeugt. Das Gebiet, welches diese Verlegungen, sowie die massenhaften Blutungen umfafsten, beträgt über die Hälfte des gesammten Lungengewebes, welches vollständig aus der Circulation ausgeschaltet ist. Versuche mit schwefligf. Natron an Kaltblütern ergaben im Wesentlichen nur eine Bestätigung der Untersuchungen Pfeiffer's, der eine Lähmung des Centralnervensystems und der Nervmuskeln beobachtet hatte, aufserdem zeigten sie als Nebenbefund eine geringe Schädigung der motorischen Peripherie. Die Giftwirkung des schwefligf. Natrons

bei Warmblüthern ist im Wesentlichen eine local reizende und den Magen in Folge Entwicklung freier Säure ätzende (Blutungen und Entzündungen an der Applicationsstelle), eine Schädigung der Circulation (Blutdrucksenkung) und eine Blutgiftwirkung (Blutungen, Entzündungen). Bei länger fortgesetzter Darreichung kleiner Mengen kommt nur die letzte der drei Wirkungen in Betracht; sie kann aber auch schon durch kleine Dosen erzeugt werden und dauernde Schädigungen setzen, während die zweite Wirkung meist schnell wieder vorübergeht. Hiernach glaubt Verf., dafs in Zukunft die Anwendung der schwefligf. Salze als Fleischconservirungsmittel behördlicherseits überhaupt gänzlich zu verbieten sei. Ebenso sollte die Desinfection von Gefäfsen, welche zur Aufbewahrung von Conserven bestimmt sind, mit schwefliger Säure verboten werden, da die Desinfection derselben auch auf anderem Wege sicher erreicht werden kann. In Getränken soll der Gehalt an freier schwefliger Säure nach den Vorschlägen von Scheffer und Bestschinger und Ripper höchstens 20 mg im Liter betragen. — **36**. Bd. XXII. 351. **38**. 717.

Die Verwendung von Farbstoffen bei der Herstellung von Nahrungs- und Genufsmitteln. In der diesjährigen Versammlung des Vereins schweiz. analytischer Chemiker wurden die folgenden Beschlüsse gefafst: 1. Als Nahrungs- und Genufsmittel, bei deren Herstellung ein künstliches Färben in Betracht kommen könnte, aber grundsätzlich als unzulässig zu erklären ist, sind zu bezeichnen: Fleisch- und Wurstwaaren, Eierteigwaaren, Wein und weinähnliche Getränke, Bier, Sprit- und Holzessige (Rothfärbung), Kaffee, Thee, Chocolade, Gewürze, Fruchtsäfte und nach Früchten benannte Limonaden. 2. Zum Färben von Nahrungs- und Genufsmitteln, bei denen eine künstliche Färbung gestattet ist, dürfen nicht verwendet werden: a) Farbstoffe, welche Antimon, Arsen, Baryum, Blei, Cadmium, Kupfer (Grüne Gemüseconserven dürfen höchstens 0,1 g Kupfer pro Kilo Conserven enthalten), Chrom, Quecksilber, Zink, Zinn enthalten; b) Gummigutti; c) giftige Theerfarbstoffe. 3. Von den Theerfarbstoffen werden die nachstehend genannten empfohlen unter der Voraussetzung, dafs sie nur in chemisch reinem Zustand zur Verwendung gelangen: Fuchsin, Säurefuchsin, Echtroth A, Ponceau, Eosin, Erythrosin, Phloxin, Alizarinblau, Anilinblau, Alkaliblau, Indulin, Naphtolgelb S, Echtgelb R, Säuregelb, Orange I, Methylviolett, Malachitgrün. — **38**. 828.

Der Einflufs einer Fett-, bezw. Stärkebeigabe auf die Ausnutzung der Nährstoffe im Futter und auf den Stickstoff-Umsatz und -Ansatz im Thierkörper. A. Wicke und H. Weiske stellten im Anschlusse an frühere Versuche neue an, um den Einflufs einer Stärke- bezw. Fettbeigabe auch bei einer eiweifs- und fettreichen Fütterung zu prüfen. Als Versuchsthiere dienten wieder Hammel. Die Fettbeigabe hat bei der eiweifs- und fettreichen Fütterung nur noch eine sehr geringe eiweifssparende Wirkung ausgeübt, während die Beigabe einer isodynamen Menge Stärke den Stickstoff-Umsatz noch ganz wesentlich herabzusetzen vermochte. Durch die Stärkebeigabe wurde auch diesmal eine Verdauungsdepression der Eiweifsstoffe und der Rohfaser im Futter hervorgerufen, wogegen sich die Fett-

beigabe bezüglich der Verdauung und Resorption dieser beiden Futterbestandtheile ohne bestimmten Einflufs erwiesen, wohl aber die Ausnutzung der stickstofffreien Extractstoffe bei beiden Versuchsthieren herabgedrückt hat. — **93.** 137. **89.** Rep. 259.

Einflufs des Luftgehalts der flüssigen Kohlensäure in der Mineralwasserindustrie. O. Wentzky hat zu seinen Versuchen die sog. natürliche (aus kohlensauren Quellen stammende) Kohlenf. verwandt. Diese war frei von Chlor. Schwefelf., Salpeterf., Salpetrigf., Ammoniak, Arsen und Schwefelwasserstoff, erwies sich jedoch als stark lufthaltig. Der Luftgehalt betrug Anfangs stets über 10%, verminderte sich dann allmälich, der Entnahme von Kohlenf. entsprechend, auf 0%. Der Luftgehalt einer Kohlenf. ist von grofsem Einflusse auf die damit bereiteten Wässer. Eisenhaltige kohlens. Wässer und Brauselimonaden sollten niemals mit lufthaltiger Kohlenf. gesättigt werden. Wie weit solche zur Bereitung der übrigen Wässer zur Verwendung kommen kann, hängt von dem Ermessen des einzelnen Fabrikanten und der Geschmacksrichtung seiner Kunden ab. Bei Verwendung von lufthaltiger Kohlenf. zur Darstellung von Eisenwässern und Limonaden benutze man stets Cylinder, welche bereits zur Hälfte entleert sind. — **38.** 953.

Zur Giftigkeit des Aalblutes hat schon im Jahre 1888 A. Mosso Studien veröffentlicht, aus denen hervorgeht, dafs die Giftigkeit des Aalblutes sogar eine sehr hochgradige ist. Es wirkt das Blut dieser Fischart, unter die Haut gespritzt, dreimal so stark wie das Gift der Cobra, einer der gefürchtesten Giftschlangen. Es enthält das Ichthyotoxin ein Gift, welches bei einer Erwärmung von 68—70° seine Schädlichkeit gänzlich verliert, ebenso den Magen selbst nicht angreift. Seine geradezu furchtbare Wirkung äufsert sich daher nur im Falle directer Zuführung in's Blut, wie z. B. bei Wunden. — Deutsche Warte.

Der Kornkäfer, die Kornmotte und die Schlupfwespen auf Getreideböden. P. Lindner veröffentlicht seine Beobachtungen über das Auftreten der Kornkäfer und Kornmotten auf den Getreideböden. Wie schon frühere Beobachtungen ergeben haben, suchen die Käfer die dunkelsten Theile der Speicher auf. Auch Verf. fand, dafs die Thiere in einer dem Lichte abgelegensten Ecke die gröfsten Verwüstungen angerichtet hatten und glaubt, dieses Verhalten der Kornkäfer gegen das Licht zu deren Vernichten verwerthen zu können. Ferner beobachtete Lindner die gleichzeitige Anwesenheit grofser Mengen von Schlupfwespen, deren Art es ist, ihre Eier in die Eier oder Maden oder Puppen anderer Insecten zu legen. Ob hiervon nur die Kornmotte oder nur der Kornkäfer, oder beide gleichzeitig betroffen werden, mufs die weitere Beobachtung lehren. Vielleicht läfst sich durch die Züchtung der Schlupfwespe in gröfserem Maafsstabe eine Schutztruppe gewinnen, die, auf gefährdete Getreideböden übertragen, ein Aufkommen der Getreideschädlinge, wenngleich nicht unmöglich macht, so doch hintenanhält. — **66.** 370. — C. Baeskow macht ebenfalls interessante Mittheilungen über den Kornkäfer in **66.** 386. — Nach den Erfahrungen eines anderen Referenten soll reichliches Lüften der gröfste Feind dieses Unge-

ziefers sein. Durch vieles Lüften und Umarbeiten des Getreides konnten die im Innern eines Haufens befindlichen Käfer zum Absterben gebracht werden. Einem weiteren Ausbreiten der Thiere über den Speicher liefs sich am besten durch Theeren der Wände entgegentreten. — **66.** 418.

A. Ernecke; Aufbewahrungs-Behälter für Nahrungsmittel u. dergl. **38.** 784.
O. Loew; Ueber die Stickstoffbindung in den Proteïnstoffen. **89.** 1000.
Ritthausen & Baumann; Ueber Zerstörung von Fett durch Schimmelpilze. **22.** 47. 889.

Animalische Nahrungsmittel.

Bleichen von Blutalbumin. Man löst es in lauwarmem Wss. und setzt unter fortgesetztem Rühren allmälich Terpentinöl in kleinen Portionen hinzu, bis die Farbe rein weifs geworden ist. Dieses so behandelte Blutalbumin kann als vollwerthiger Ersatz für Hühnereiweifs benutzt werden und auch zur Erzeugung der zartesten Farbnuancen im Drucke Verwendung finden. — Dyer; Mon. de la Teint. 444. **134.** 112.

Conserviren ganzer Schlachtthiere. D. P. 89381 f. R. Emmerich in München. Das Thier wird unter aseptischen Vorsichtsmafsregeln zum Verbluten gebracht, dann, ohne es zu zertheilen, ganz oder theilweise ausgeweidet; hierauf werden die Schnitte bezw. alle Oeffnungen der Leiche bacteriensicher verschlossen. Man kann dabei in der Art operiren, dafs man a) den Kopf des Thieres nach Loslösen der Haut abschneidet und die vortheilhaft mit Aetzkalk oder dergl. bepuderte Kopfhaut aseptisch auf den Halsstumpf aufnäht; b) Speiseröhre, Mastdarm etc. von innen verbindet und die Endstücke derselben, welche nicht herausgenommen werden, ebenso wie die Blase mit Aetzkalklösung oder Aetzkalkbrei füllt; c) die Schnittflächen mit einer Lösung von Pech und Kolophonium, eventuell mit Juteeinlagen überdeckt und d) das so präparirte Thier luft- und wasserdicht verpackt. — **75.** 836.

Zusammensetzung und Untersuchungs-Methoden von Fleisch-Extract; v. L. Grünhut. 1. Die Liebig'sche Norm, d. h. dafs das Fleisch-Extract 56—62% in 80-proc. Alkohol lösliche Bestandtheile haben soll, kann zwar nicht mehr streng im Sinne ihres Autors als Mafsstab für die Art der Stickstoffverbindungen angesehen werden, sie eignet sich jedoch sehr gut zur Feststellung der übereinstimmenden Beschaffenheit des Präparates. 2. Die Liebig'sche Methode erfordert jedoch eine kleine Abänderung mit Beziehung auf technische Ausführung. 3. Zur Bildung eines Urtheils über den Leimgehalt von Fleisch-Extracten (nicht die quantit. Bestimmung des Leimes) wird wahrscheinlich durch die Bestimmung des in 66% Alkohol löslichen Antheils ermöglicht. Es empfiehlt sich, hierüber Erfahrungen zu sammeln. 4. Weiter dienen zur Beurtheilung: der Wassergehalt, Asche (incl. Kochsalzgehalt), Gesammtstickstoff, Fettgehalt. 5. Eine Werthbestimmung des Fleisch-Extractes auf Grund des Albumingehaltes ist verfrüht, so lange nicht eingehende Stoffwechsel-Versuche über den Nährwerth der

im Fleisch-Extract enthaltenen Eiweiſs-Umwandlungsproducte vorliegen. 6. Die Anwendung des Zinksulfates zu Albuminbestimmungen empfiehlt sich nicht. 7. Bereits der qualitative Nachweis von Peptonen im Sinne Kühne's durch die Biuret-Reaction ist mit Schwierigkeiten verknüpft, die quantitative Bestimmung ist unmöglich. — Vers. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte in Franf. a/M. **89.** 800.

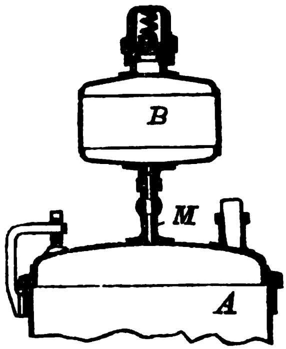
Verfahren zum Aufthauen gefrorenen Fleisches. D. P. 87981 f. J. A. Linley in 57 Ridgmount-Gardens, Grafschaft London. Um das gefrorene Fleisch beim Aufthauen der schädlichen Wirkung der sich aus der Luft niederschlagenden Feuchtigkeit zu entziehen, wird es vor dem Aufthauen mit einer isolirenden Fettschicht oder Oelschicht überzogen. — **75.** 602.

Untersuchungen über Miſsstände an Fleisch-Kühl-Anlagen; v. G. Popp. Die alleinige Benutzung von Eisschränken genügt den heutigen Marktverhältnissen nicht mehr, da sich Fleisch, Wild, Geflügel nur verhältniſsmäſsig kurze Zeit in solchen stets feuchten und ungenügend ventilirten Behältern frisch erhalten läſst. Obwohl nun die Kältemaschinen bedeutend vervollkommnet wurden, so erheben sich trotzdem Klagen, daſs die Waaren oft innerhalb weniger Tage in Kühlzellen einen Modergeschmack annehmen, der sich oft erst nach dem Braten bemerkbar macht. Ref. sieht den Grund des raschen Verderbens der Fleischwaaren in der Beschaffenheit der Wände. Cementwände sind porös und lassen daher die Bodenluft hindurch, sie strahlen die Wärme gut aus, halten sich gut feucht und bieten den mit Staub daraufgefallenen Keimen eine Brutstätte. Einige dieser Nachtheile zeigen auch andere poröse Wandmaterialien, während glatte, helle Wände bedeutende Vortheile bieten. Auch sind letztere leicht rein zu halten und leicht zu desinficiren. Es ist daher von einer guten Anlage trockene Luft von constanter Temp. zu verlangen. — **89.** 809.

Verfahren zur Herstellung einer Eierconserve in trockener Form. Engl. Pat. 8152/1896 f. A. Huber in Landau a. d. Isar. Dasselbe unterscheidet sich von der bekannten Methode, Eier bei niederer Temp. oder im Vacuum auszutrocknen, dadurch, daſs das Eiweiſs zunächst von dem Eigelb getrennt und jedes für sich in einem besonderen Gefäſs einer gewissen Präparirung unterzogen wird. Das Eiweiſs wird mit einem Stock so lange geschlagen, bis es ganz dick geworden ist; dem Dotter wird feines weiſses Mehl, für 10 Eier ungefähr 5 g, beigemischt. Hierauf wird das Eiweiſs dem Eigelb wieder zugegeben und das Gemisch, nach innigem Durchrühren in einem Glasgefäſs von ungefähr 2 cm Tiefe bei einer constanten Temp. von 30—40° C. getrocknet. Die Hitze soll dabei nicht auf den Boden des Glasgefäſses, sondern lediglich auf die Seitenwände und von oben wirken. Der Trockenproceſs ist in 20 Stdn. beendigt. Die trockene Masse läſst sich dann leicht entfernen. — **134.** 32.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung versandfähiger, keimfreier Milch. D. P. 86518 f. A. Schmidt in Berlin. Ueber dem Versandgefäſs A befindet sich, durch einen Hahn M mit ersterem

verbunden, das Ueberlaufgefäfs B. Dieses Gefäfs B ist mit einem selbstthätigen Verschlufs versehen, welcher sich durch die Einwirkung äufserer Einflüsse, wie z. B. durch den atmosphärischen Druck oder aber durch Gewichts- oder Federdruck, in dem geeigneten Augenblick selbstthätig schliefst und nur durch von innen des Gefäfses wirkenden Druck selbstthätig sich öffnet. Der Versandbehälter A wird ganz und der Ueberlaufbehälter B zum Theil mit Milch gefüllt. Alsdann sterilisirt man in strömendem Dampf. Die Milch steht dabei unter vollständigem Luftabschlufs und unter Ueberdruck, welcher durch den selbstthätigen Verschlufs des Gefäfses B erzeugt wird. Nach dem Sterilisiren wird die Flüss. dadurch einer bleibenden Spannung ausgesetzt, dafs das Sterilisirgefäfs bis zur Temp. der maximalen Dichte der Milch abgekühlt wird. Es wird damit bezweckt, durch die Starrheit des Serums ein Aufsteigen der Fettkügelchen und ein Ausbuttern der Flüss. zu verhindern. — **75.** 475.



Beitrag zur Milchsterilisirung. Migula beobachtete bei einer Reihe von Versuchen, deren Resultate er in einer Tabelle zusammenstellt, dafs sich die Sporen von verschiedenen Bacillusarten (Kartoffel-, Milzbrandbacillus u. s. w.) in saurer Milch viel rascher durch Kochen vernichten lassen, als in frischer Milch. Es sind nur sehr geringe Säuremengen nöthig, und man kann denselben Effekt auch erzielen durch Zusatz von etwas Säure (Salz-, Phosphor-, Milch-, Citronenf.) zu ganz frischer Milch in einem Verhältnifs, dafs noch keine Gerinnung der Milch eintritt. Sehr widerstandsfähig sind die Sporen des Milzbrandbacillus; zu ihrer Abtödtung war 2stündiges Kochen erforderlich. In der Praxis ist daher Milch, die mit derartigen Sporen inficiert ist, so gut wie unsterilisirbar, da die lang andauernde Erhitzung, welche zur Vernichtung sämmtlicher Sporen nöthig ist, Geschmack und Aussehen wesentlich verändern würde. Hingegen wachsen diese Sporen in der Milch schon nach wenigen Stdn. zu Stäbchen aus, und in diesem Zustand sind sie leichter zu vernichten. — **87.** 2 Abth. II, 18. **134.** 49.

Eindicken und Conserviren von Milch unter Anwendung von Kälte. D. P. 89630 f. Byron F. Mc Intyre in East-Orange, Grafschaft Essex, New-Jersey, V. St. A. Die vom Rahm befreite Milch läfst man durch fortwährendes Rühren in flockiger bezw. körniger Form frieren, indem man durch künstlich erzeugte Kälte auf der Oberfläche der Flüss. eine dünne Eisschicht hervorruft, diese schnell entfernt und die Operation dann wiederholt, wodurch das Frieren beschleunigt wird. Milch und Eistheile werden hierauf mittelst Centrifuge getrennt, wobei man vortheilhaft einen Dampfstrahl anwendet, welcher gegen die Eismasse geschleudert wird, um sie gegen Regelation und die dadurch verursachte Abschliefsung von Milchtheilen in den Eiskörnern zu schützen. Das so erhaltene

halbflüssige Product läfst man auf einem rotirenden Gefriercylinder bei sehr niedriger Temp. in dünnen Schichten festfrieren und schabt letztere alsdann in Form von dünnen Spähnen bezw. Flocken von dem Cylinder ab, worauf sie bis zur geeigneten Dichtigkeit im Vacuum getrocknet werden. Während des Trocknens leitet man ein nicht oxydirendes Gas, z. B. Kohlenf. im Kreislauf über das zu trocknende Product, zum Zweck der Luftabhaltung, und darauf über Kühlkörper, in denen die vom Gas aufgenommene Feuchtigkeit wieder verdichtet wird. Die zuvor von der Milch abgeschiedene Sahne wird der im Vacuumapparat befindlichen Milch wieder zugesetzt. Schliefslich wird die auf beschriebene Weise hergestellte getrocknete Masse in Gegenwart von nicht oxydirenden Gasen briquettirt, gepulvert und verpackt. — **75.** 892.

Gefrierpunkt der Kuhmilch; v. Bordas und Génin. Während verschiedene Autoren hehauptet haben, die Kuhmilch hätte einen constanten Gefrierpunkt, und aus den Abweichungen desselben könne auf einen bestimmten Wasserzusatz geschlossen werden, sind die Verf. zu einem entgegengesetzten Resultate gekommen. Von 50 Kühen verschiedener Rassen, unter Bedingungen, welche die bestmöglichen waren und als authentisch gelten konnten, haben sie bei 22 den Gefrierpunkt der Milch zu —0,52°, bei 11 zu —0,53° gefunden, bei den übrigen schwankte er schwischen —0,44—0,56°. Der Gefrierpunkt der Molken, welche durch Coaguliren der Milch durch Lab erhalten waren, schwankte zwischen —0,47 und —0,80°. Es ist zwar sicher, dafs eine Milch, deren Gefrierpunkt nahezu 0° ist, mit Wss. versetzt ist, aber dann ist auch ihr Extract fast = 0 und ihre Dichte nahe bei 1; es ist also einfacher, das Extract oder die Dichte zu bestimmen, als den Gefrierpunkt. — **89.** 725.

Conservirende Wirkung verschiedener Chemikalien auf Milch. Klein prüfte verschiedene Mittel, um Milch zum Zwecke der Untersuchung längere Zeit aufzubewahren und fand in dem Formalin wie im schwefelsauren Kupferoxyd-Ammoniak 2 Stoffe, die geeignet erscheinen, das durch Patentschutz in der allgemeinen Anwendung stark beschränkte Kaliumbichromat zu ersetzen. Bei Anwendung von Formalin empfiehlt es sich nicht, das Fett der Milch nach der Soxhlet'schen Methode zu bestimmen. Bei Anwendung von schwefelf. Kupferoxyd-Ammoniak läfst sich die Fettbestimmung zwar nach allen Methoden schliefslich ausführen, doch wird man bei dieser Conservirungsmethode das Soxhlet'sche und Thörner'sche Verfahren auch besser vermeiden. — Landwirth 541.; **89.** Rep. 308.

Ueber die Ursachen des Gerinnens der Milch bei Gewittern giebt H. Gerstmann auf Grund seiner Versuche Aufschlüsse. Es beruht hiernach das Gerinnen der Milch auf der chemischen Einwirkung eines elektr. Stromes, der in derselben durch Induction der Blitzentladung erzeugt wird, auf ihre wasserlöslichen Bestandtheile. Diese werden durch den indirecten Strom zerlegt und die plötzlich entstandenen Säuren rufen ein Gerinnen der Milch hervor. Dafür, dafs diese Erklärungsweise die richtige ist und dafs nicht etwa die durch das Gewitter in der Luft entstandenen, ihr sonst fremden Gase die Milch zum Gerinnen bringen, spricht nach einer die

Schnelligkeit und Plötzlichkeit, mit der die Milch oft gerinnt und die bei einer allmälichen Einwirkung von in der Luft entstandenen Gasen völlig unerklärlich blieben. — **74.** 201.

Labessenz. Forrot giebt folgende Vorschrift: Man verwende mehrere Mägen zu gleicher Zeit, da sie meist von verschiedenem Labwerthe sind. Auf 3 Kälbermägen nimmt man: Kochsalz 450 g, Borf. 22,5 g, Spiritus dil. 450 g, Wss. 4500 g. Man öffnet die Mägen und bestreut sie mit so viel Kochsalz, wie an den Innenwänden haften bleibt, schneidet sie in kleine Stücke und macerirt sie eine Stunde lang unter häufigem Schütteln mit 1500 g Wss., in welchen 150 g Salz gelöst sind, colirt durch Musselin und wiederholt die Maceration zweimal mit derselben Menge Lösungsmittel, löst die Borf. in den vereinigten Colaturen, giebt den Alkohol hinzu und filtrirt. Um die Filtration zu beschleunigen, mischt man die Flüss. zweckmäfsiger Weise mit ca. 30 g Kaolin und filtrirt durch ein doppeltes, mit dest. Wss. befeuchtetes Filter. Zur leichten Färbung verwendet Verf. Safran. Die Lösung hält sich in ganz gefüllten und wohl verkorkten Flaschen 10—12 Monate lang. — Pharm. Journal 1362. **38.** 650.

Zur Labgerinnung. R. Benjamin bemerkt, dafs nur die sterilisirte Milch auf keine Weise zur Coagulation zu bringen sei. Für das Chloroform scheint erwiesen, dafs es, in ganz kleinen Quantitäten zugesetzt, die Gerinnung befördert, in gröfseren hemmt. Ferner, dafs das Lab nur auf das Caseïn der Milch wirkt, sonst auf keine Eiweifskörper thierischen oder pflanzlichen Ursprungs. Alle mit Lab gerinnenden Caseïnlösungen reagiren ebenso wie die Milch für Lackmoid alkalisch, für Phenolphtaleïn sauer. Endlich ist eine Caseïnlösung nur bei Anwesenheit von löslichen Kalksalzen gerinnbar. — Virch. Arch. 145, Heft 1. **89.** Rep. 236.

Die Producte der bakterischen Zersetzung der Milch. F. Blumenthal stellte seine umfangreichen Versuche bezüglich der spontanen Zersetzung der Milch bei Zimmertemp. und bei solchen von 39 bis 41° an, ferner unter Zufügung von $CaCO_3$ und Na_2CO_3 in verschiedenen Verhältnissen und verschiedener Zeitdauer, endlich mit Reinculturen pathogener und nicht pathogener Natur. Seine Ergebnisse fafst er dahin zusammen, dafs zwar eine Eiweifszersetzung in der Milch möglich ist, dafs dieselbe in der Regel aber nicht stattfindet, weil die Zersetzung der Milch aufhört, ehe es zur vollkommenen Vergährung des Milchzuckers kommt. Verf. glaubt, dafs überall da, wo bei der Eiweifszersetzung von Milchf. die Rede ist, für letztere Bernsteinf. zu setzen wäre. Die Bernsteinsäuregährung, eine sehr verbreitete, in der Milch vorkommende Zersetzungsart geht vor sich unter Bildung von Alkohol, Aldehyd, flüchtigen Säuren und der Bernsteinsäure. Aus ferneren Versuchen ergiebt sich, dafs hauptsächlich die neutrale Reaction der Milch an der Hemmung der Toxinbildung in der Milch Schuld ist, und dafs dem Milchzucker als solchem ein wesentlicher Einflufs bei der Hinderung der Toxinbildung in der Milch nicht zugeschrieben werden kann. Die Toxine brauchen endlich nicht aus dem Eiweifse des Zersetzungsmaterials zu stammen, vielmehr zeigen gerade die Versuche an Milch, dafs die Bakterien, obwohl ihnen reichlich Eiweifs-

körper zur Zersetzung dargeboten werden, dieselben dennoch zur Toxinbildung verschmähen. — Virch. Arch. 146 Heft 1. **89.** Rep. 279.

Ueber das natürliche Rahmgemenge (älteste Fettmilch) und seine Herstellung im Grofsen, sowie über einige verwandte Präparate; v. Biedert. Zum Zwecke der Herstellung der „Gemenge" gewinnt man durch entsprechende Regulirung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Centrifuge und des Zuflusses derMilch, auch der Temp. der letzteren, einen Rahm von ca. 12,5% Fettgehalt bei einer Magermilch von ca. 0,3% Fettgehalt und überzeugt sich sehr schnell (z. B. mittelst Gerber's Acidbutyrometers) von dem richtigen Fettgehalte. Die beiden regelmäfsig herzustellenden Mischungen, von denen erstere beim Beginn der Ernährung, letztere nach dem dritten Monat zu verwenden wäre, müssen folgende Zusammensetzung haben: I. 210 ccm Rahm, 200 ccm abgerahmte Milch, 590 ccm Wss., 30 g Milchzucker mit 14,3 g = 1,4% Caseïn, 26,8 g = 2,6% Fett und 50 g = 5% Zucker. II. 220 ccm Rahm, 300 ccm abgerahmte Milch, 480 ccm Wss., 24 g Milchzucker mit 1,8% Caseïn, 2,8% Fett und 5% Zucker. In der Voltmer'schen Milch ist der Schwerverdaulichkeit des Kuhcaseïns mittelst künstlicher Verdauung direct auf den Leib gerückt, ähnlich bei Löfflund's peptonisirter Milch. Beide Präparate sind wegen der Schwierigkeit zuverlässiger Dauersterilisation vorläufig nicht im Handel geblieben. Eine Combination von Rahm und peptonisirtem Eiweifs stellt die von Hauser empfohlene Albumosemilch nach Rieth vor. Die Stelle der Rieth'schen Albumose soll nach einem anderen Vorschlag die von den Bayer'schen Farbwerken dargestellte Somatose vertreten. Gegen den neuen Vorschlag Hempel's, Rahmverdünnungen in ähnlicher Weise mit Hühnereiweifs gemischt als Säuglingsnahrung in gröfseren Vertrieb zu bringen, wendet Pfund ein, dafs hierbei das Eiweifs klumpig zu Boden sinke. Er will deshalb eine Eiweifsfettmilch fabriciren, bei welcher der frischen Rahmmischung ein mit Milchzucker zu einem Brei verriebenes Eiweifs, welches hierdurch fein vertheilt ist und sich mit der Milch mischt, beigerührt wird. — D. med. Wochenschr. 96. **89.** Rep. 181.

Ersatz der Muttermilch. W. Hesse stellt eine der Frauenmilch chemisch gleich zusammengesetzte Milch her, durch Verdünnen von Kuhmilch mit Wss. und Zusatz von Hühnereiweifs, Milchzucker und Eisen-Milchzucker — Helfenberg (0,022 g auf 1 l). Die Herstellung der Nahrung im Hause würde sich folgendermafsen gestalten: Gute Milch wird mit dem 1½fachen Vol. Wss. verdünnt und einem Conservirungsverfahren unterworfen. Nach dem Abkühlen wird die Milch mit einem Eiweifs-Milchzuckerbrei versetzt und zwar derart, dafs auf ⁵/₄ l das Weifse von einem mittelgrofsen Hühnerei (30 ccm) mit dem doppelten Vol. sterilisirten und mit dem Eisenzusatz versehenen Milchzuckerpulver kommt. Zur Herstellung des Breies wird der Milchzucker in eine Tasse geschüttet, das Eiweifs hinzugefügt und mit einem Löffel gut durchgearbeitet. Man kann auch den Brei auf einem Teller ausstreichen, in quadratische Form bringen, durch oberflächliche Einkerbung in 24—25 annähernd gleich grofse Th. theilen und mit einem zweiten Teller bedecken. Jeder der 24 oder 25 Th. ist die Menge, welche 50 ccm Milch zu-

zusetzen ist. An einem kühlen Ort hält sich der Brei einige Tage. Die Milch mufs binnen 24 Stdn. aufgebraucht werden und darf nach dem Zusetzen des Breies nicht über Trinkwärme erhitzt werden, damit das Eiweifs nicht gerinnt. Den Brei kann man auch bei niedriger Temp. trocknen und als Pulver der Milch zusetzen. Es mufs trocken aufbewahrt werden. — Berl. klin. Wochenschr. 671. **38.** 596.

Neue Methode, die Kuhmilch der Frauenmilch ähnlicher zu gestalten; v. Backhaus. Die mittlere Zusammensetzung der Frauenmilch dürfte unter Berücksichtigung älterer und neuerer Untersuchungen wie folgt anzunehmen sein: Wasser 88,25 %, Eiweifsstoffe 1,75 %, Fett 3,50 %, Milchzucker 6,25 % und Salze 0,25 %. Die qualitativen Unterschiede der einzelnen Stoffe von Frauenmilch und Kuhmilch sind bezüglich Fett und Milchzucher nicht sehr bedeutend, während dies namentlich mit den Salzen und Eiweifsstoffen der Fall ist. Man hat eine Trennung der Eiweifsstoffe der Frauenmilch in Caseïn und Albumin, ähnlich wie bei der Kuhmilch, angenommen und von König wird im Mittel das Verhältnifs von Caseïn zu Albumin in der Frauenmilch wie 1,05 zu 1,26 angegeben. Würde man nach diesem Verhältnifs den angenommenen Eiweifsgehalt von 1,75 % auftheilen, so erhielte man 0,79 % Caseïn und 0,96 % Albumin. In Anbetracht der bedeutenden Unterschiede zwischen Kuhcaseïn und Frauencaseïn, die hinreichend nachgewiesen sind, wird man aber einen derartig hohen Gehalt von 0,79 % Kuhcaseïn in einer rationellen Säuglingsnahrung nicht geben dürfen. Andererseits erscheint es nicht richtig, auf das Kuhcaseïn ganz zu verzichten, weil an ältere Kinder doch Kuhmilch als rationellste Nahrung gereicht werden mufs und man daher den Säuglingsmagen von Anfang an durch Darreichung kleiner Caseïnmengen an die Verarbeitung dieses Stoffes gewöhnen mufs. Dem Verf. scheint es daher das Richtigste, nur etwa 0,5 % Caseïn und den Rest des Eiweifses, nämlieh 1,25 % als Albumin oder albuminartige oder peptonartige Eiweifsstoffe in der aus der Kuhmilch herzustellenden Säuglingsnahrung anzustreben. Verf. macht nun folgende Vorschläge: Durch Behandlung der Milch mit Labferment soll auf einfache Weise das schwer verdauliche Caseïn der Kuhmilch entfernt und so sämmtliche Eiweifsstoffe der Milch aufser dem Paracaseïn leichter löslich werden. Das Labferment verringert ferner die Salze der Mich von 0,7—0,8 % auf etwa 0,5—0,6 %. Leider wird aber unter gewöhnlichen Verhältnissen nur 0,6—0,8 % lösliches Eiweifs in dem Serum erzielt. Um eine eiweifsreiche Molke zu bilden, wurden nun Versuche darüber angestellt, ob durch Combination des Caseïn fällenden mit einem Caseïn lösenden Ferment das Ziel zu erreichen sei. Es gelang dies in der That durch Hinzufügung von Trypsin und Alkali zur Milch. Nach zahlreichen Versuchen über die Wirksamkeit dieser beiden Stoffe, fand Verf., dafs der Zusatz von Alkali unter 1 ‰ bleiben mufs, wenn die Wirkung des Lab nicht behindert werden soll, am besten wird der Zusatz nicht über 0,5 ‰ Na_2CO_3 oder eine äquivalente Menge eines anderen Alkalis ausgedehnt. Der Zusatz von Trypsin mufs so eingerichtet werden, dafs 15,2 % lösliches Eiweifs erreicht werden.

Es geschieht dies in der Weise, dafs in frischer Magermilch, gewonnen aus Mischmilch, bei einem Alkalizusatz von 0,5 ‰ die Wirkung des Labpulvers geprüft wird. Danach berechnet man, wie viel Labpulver der Milch hinzugesetzt werden mufs, um in 30 Min. die Gerinnung herbeizuführen. Nun giebt man zu einer bestimmten Menge Milch so viel Lab, dafs die Gerinnung in 30 Min. eintritt, zu einer anderen Milchmenge 0,5 ‰ Alkali und eine beliebige Menge Trypsin. In den entstandenen beiden Molken werden Eiweifsbestimmungen vorgenommen, woraus man die Wirksamkeit des Trypsins ermitteln kann. Die Herstellung der Säuglingsnahrung gestaltet sich dann so, dafs die Vollmilch durch Centrifugiren in Rahm und Magermilch zerlegt wird. Zu Letzterer wird bei 40° die nöthige Menge eines Gemisches aus Lab, Trypsin und Alkali gegeben. Die Wirkung dieses Zusatzes ist so, dafs das Alkali dem Trypsin eine günstige Einwirkung vorbereitet, das Trypsin sofort mit der Lösung und Peptonisirung des Caseïns beginnt, so dafs in 30 Min. 1,25 % lösliches Eiweifs vorhanden, alsdann aber das nicht gelöste Caseïn durch das Lab zum Gerinnen gebracht wird. Nach 30 Min., wenn die Gerinnung eingetreten ist, wird durch Erhitzen auf 80° die Enzymwirkung vernichtet, das ausgeschiedene Caseïn durch Absieben oder Centrifugiren entfernt, sodann durch Rahmzusatz von entsprechender Koncentration 3,5 % Fett und ½ % Caseïn zugefügt und durch 1 % Milchzuckerzusatz der Milchzuckergehalt der Frauenmilch gegeben. Hierauf hat Füllen in Portionsflaschen und Sterilisiren zu erfolgen. — Allg. med. Centr.-Ztg. 861. **38.** 792.

Die Eiweifsstoffe der Milch; v. A. Schlofsmann. Die Annahme vieler Forscher, dafs es überflüssig sei, zwischen dem Albumin und dem Caseïn zu differenciren, wenn es sich darum handelt, das Verhältnifs der Milch zur Ernährung zu untersuchen, hat dazu geführt, bei der künstlichen Ernährung der Säuglinge, den Schwerpunkt auf den Caseïngehalt der Nahrung zu legen, den vielleicht wichtigeren Stickstoffträger, das Albumin, völlig zu ignoriren. Nach Ansicht des Verf. besteht einer der fundamentalen Unterschiede zwischen der Ernährung an der Mutterbrust und der Flaschenkinder darin, dafs bei ersterer dem Säugling täglich ein ganz beträchtlicher Theil des von ihm benöthigten Stickstoffs in einer überaus leichtlöslichen und resorbirbaren Form, nämlich dem Albumin, einverleibt wird. Verf. ist bei der Prüfung der bisher bekannten Methoden zur Trennung der Eiweifskörper der Milch (s. **93.** **197**) zu einem neuen Verfahren gekommen, welches uns gestattet, einfach und wenig zeitraubend den Eiweifskörper der Milch zu trennen und zu bestimmen. — **38.** 884.

Milch „vegetabile“; v. Ed. Spaeth. Die in den Handel gebrachte Milch „vegetabile“ (condensirt) ergab die folgende Zusammensetzung: Zucker 28,73; Wss. 27,17; Stickstoff 1,55; Eiweifs 10,68; Fett 24,60; sonstige Stickstofffreie Stoffe 9,41; Asche 1,41 %. In der Asche waren enthalten: Eisen Spur; Thonerde 0,222; Alkalien (als Na_2O) 0,300; Phosphorf. (P_2O_5) 0,368; Schwefelf. (SO_3) 0,076, Kalk u. Chlor in Spuren. — **24.** 17. **542.** **89.** Rep. 243.

Diabetesmilch. Ein ähnliches Verfahren, wie zur Herstellung seiner Fettmilch (Rep. 1896 I. 120), wendet Gärtner auch an, um eine Diabetesmilch für Zuckerkranke zu erhalten. Kuhmilch wird mit Wss. versetzt, zweimal centrifugirt und kein Zucker zugesetzt. Dann wird der abgeschleuderte Rahm hinzugefügt und durch diese zweimalige Verdünnung und den nachherigen Rahmzusatz wird eine fettreiche, aber zuckerarme Milch erzielt, die sich vorzüglich zum Getränk für Diabetiker eignet. Nach den Angaben von Niederstadt (**119.** 390) ergaben häufige Untersuchungen solcher Milch einen Durchschnitt von 5% Fett und 1% Milchzucker. — **38.** 937.

Nährwerth und Verwendung der Caseïnverbindungen (Eucasin). Laquer berichtet über Stoffwechselversuche, die er mit Eucasin vorgenommen hat. Das Eucasin, erwies sich in den angestellten Versuchen als sehr geeignet, das Eiweifs der Milch und des Fleisches vollkommen zu vertreten. Als interessantes Nebenresultat der Versuche fand Vortragender, dafs in den Eucasinperioden die Ausscheidung der Harnf. bei der Versuchsperson auf 1/3 der früheren Menge herabsank, ein Umstand, der darauf zurückzuführen ist, dafs das Eiweifs der Milch (Caseïn) kein Kerneiweifs ist, aus dessen regressiver Metamorphose die Harnf. hervorgehe. Auch von Kranken wurde Eucasin gut vertragen und ausgenutzt. — Vers. d. Ges. dt. Naturf. u. Aerzte in Frankf. a/M. **89.** 790.

Herstellung von Margarine. D. P. 88522 f. R. Backhaus in Lauterbach b. Fulda. Der Strom des zur Herstellung der Margarine bestimmten Fettes wird mit kalter und fein vertheilter Milch bespritzt und darauf die Milch durch Abfiltriren von dem Gemisch getrennt. — **75.** 703. — Herstellung guter Butter aus schlechter. D. P. 89252 (Zus. z. D. P. 88522) f. dieselbe Firma. Das durch das vorstehende Hauptpatent 88522 geschützte Verfahren kann auch dazu benutzt werden, um aus minderwerthiger Butter oder aus Butterfett gute Butter herzustellen. — **75.** 803.

Verdaulichkeit von Kokosfett und Kuhbutter. Bourot und Jean benutzten zu ihren Versuchen eine Probe gereinigten Kokosfettes, welches sie unter dem Namen „Talin“ im October 1895 erhalten hatten, mit dem Schmelzpunkt 31°, während gewöhnliches Kokosfett bei 23° schmilzt. Das Fett wurde 6 Monate im Laboratorium aufbewahrt, war nach dieser Zeit noch nicht ranzig und die freie Säure desselben hatte sich, obgleich die Butter der Luft ausgesetzt worden war, nur um 0,066% vermehrt. Die Widerstandsfähigkeit dieses Products gegen das Ranzigwerden war die Veranlassung, dafs dasselbe für die physiolog. Experimente benutzt wurde. Letztere wurden in der Weise angestellt, dafs ein Assistent 6 Tage hindurch nur Speisen erhielt, in welchen als Fett die erwähnte Kokosbutter gegeben wurde und dann nach einer Pause von 48 Stdn. 6 Tage hindurch dieselbe Nahrung mit dem Unterschied, dafs in dieser als Fett Kuhbutter verabfolgt wurde, welche vorher geschmolzen und filtrirt worden war, um sie von Wss. und Caseïn zu befreien. Die Versuche ergaben, dafs von 475,48 g Kokosfett, welches innerhalb 6 Tagen verbraucht worden war, 12,397 g durch die Fäces ausgeschieden wurden, mithin 463,09 g = 98% assimilirt worden waren. Von 475,48 g Kuhbutter wurden in derselben Zeit 19,73 g

in den Fäces wiedergefunden, also 455,65 g = 95,8% assimilirt. Bemerkt sei noch, dafs in beiden Versuchsperioden das Körpergewicht um je 1 kg zugenommen hatte. — **9.** CXXIII. 587. **38.** 855.

S. A. Prshibytek; Analysen von Fleischconserven. Journ. ochranenija narodnawo sdrawija. 757.

Ed. Heipcke Nachfl. in Braunschweig, D. P. 88921; Räucheranlage. **75.** 857.

Soxhlet; Erzeugung von fettreicher Milch. **30.** 652. nach Wochenbl. d. landwirthschaftl. Vereins in Bayern. **89.** Rep. 291.

W. Paasch in Horsens, Dänemark, D. P. 87988; Apparat zum Pasteurisiren, Vorwärmen und Heben von Milch und dergl. **75.** 616.

E. W. R. von Bühler in Westend bei Berlin, D. P. 88226; Sterilisirapparat für Milch und dergl. **75.** 722.

E. Haase in Berlin-Halensee, D. P. 88982; Verfahren und Geräth zur Milchentrahmung mittelst eines durch die Milch hindurchgehenden Luftstromes. **75.** 788.

Hamburg; Die Zusammensetzung der Dr. Rieth'schen Albumosemilch und deren Anwendung bei Kindern und Erwachsenen. Berl. klin. Wochenschr. 35.

A. Devarda; Prüfung der Labpräparate und Gewinnung der Milch durch Käselab. **22.** 47. 401. **134.** 49.

Denigès; Zusatz von Formol zur Milch und schnelles Verfahren zum Nachweis desselben. **17.** sér. **4.** 198. **89.** Rep. 244.

Conn; Die Beziehung von Reinculturen zu Säure, Geschmack und Aroma der Butter. **87.** 409. **89.** Rep. 247.

Marcuse; Ueber den Nährwerth des Caseïns. (Der Nährwerth des Caseïns ist der gleiche, wie der der Eiweifskörper des Fleisches.) **49.** 228. **89.** Rep. 284.

Ph. Schach in Freimersheim bei Alzey, D. P. 87808; Verfahren und Einrichtung zur Käsebereitung. **75.** 614.

A. Stutzer; Die chemische Untersuchung der Käse. **37.** 493.

M. Blauberg; Die chemische Zusammensetzung einiger Kindernahrungsmittel, nebst kurzen Angaben über die chemischen Untersuchungsmethoden derselben und den gegenwärtigen Stand der Frage der künstlichen Kinderernährung. **49.** 2. 119.

J. Siedel; Hilfstafeln für die Berechnung der in der Milch enthaltenen Fettmenge sowie für die Bezahlung nach Kilofettprocenten. 8. M. 1,20. Verl. v. M. Heinsius Nachf., Bremen.

N. Wychgram; Untersuchung der Milch von 97 ostfriesischen Kühen aus 7 verschiedenen Heerden Ostfrieslands auf Menge und Fettgehalt während der Dauer einer Lactation. 8. M. 1,50. Verl. v. M. Heinsius Nachf., Bremen.

Vegetabilische Nahrungsmittel.

Herstellung von Teig aus Korn. D. P. 87572 (Zus. z. D. P. 74423) f. C. A. Propfe & Co. in Hamburg. Dem nach D. P. 74423 hergestellten Teig aus Korn werden Gährungs- oder Lockerungsmittel, Salz oder ähnliche Zuthaten hinzugesetzt, indem diese Stoffe zusammen mit dem Korn zerkleinert werden. — **75.** 495.

Brot aus Kartoffeln, sogenanntes Dauerbrot, stellt ein mecklenburgischer Bäckermeister her. Dieses Brot wird aus einer Gährmischung von Hopfen, Malz, Bierhefe, Salz und gerösteten Kartoffeln in zwei Arten, nämlich Grob- und Feinbrot, angefertigt und soll sich nach Angabe des Erfinders nicht blos Monate, sondern Jahre

lang frisch, weich und wohlschmeckend erhalten. Im Aussehen, Geschmack und Nährkraft soll es dem besten Mehlbrot nicht nachstehen. — **74.** 201.

Backpulver. D. P. 87235 f. C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim. Das Backpulver besteht aus einer Mischung von Natriumbicarbonat und dem sauren Kalksalz der Milchsäure. — **75.** 467.

Ueber „Brotöl“; v. L. Hanemann. Bei der Herstellung der sog. „angeschobenen“ Brote, d. h. derjenigen, welche im Backofen so dicht an einander geschoben werden, dafs ihre vier senkrechten Seitenflächen sich berühren, ist es nöthig, diese Seitenflächen vor dem Einsetzen mit Fett zu bestreichen. Ein hierzu angebotenes besonders billiges Fett, das sogen. Brotöl, ist ein fast geruchloses Mineralöl, das wohl das Voneinanderlassen der Brote bewirkt, im Uebrigen aber für diesen Zweck ganz ungeeignet ist. Dieses Brotöl an Stelle der Butter auch zur Bereitung von Speisen verwandt, verursachte Erkrankung einer ganzen Familie und gab Veranlassung, dafs Gesundheitsamt und Staatsanwaltschaft sich mit diesem Brotöl näher beschäftigten. Das Reichsgericht sprach in einer folgenden Hamburger Strafsache am 17. September d. J. aus, „dafs, obgleich der wegen Verkaufes dieses sogen. Brotöles früher Angeklagte von dem Vergehen gegen das Reichsgesetz vom 14. Mai 1879 freizusprechen sei, doch eine Bestrafung, insbesondere der Bäcker, die das Brotöl verwenden, erfolgen könne, und zwar wegen fahrlässiger Körperverletzung, sobald durch den Genufs von Brot, das mit Brotöl bestrichen worden war, gesundheitsnachtheilige Folgen eintreten“. — (vgl. Rep. 1896 I. 157.) **89.** 1024.

Conserviren von Kartoffeln. D. P. 89543 f. R. Winkel und A. Ohnimus in Charlottenburg bei Berlin. Die Kartoffeln werden, nachdem man sie geschält, event. auch zerschnitten und gewaschen hat, zunächst in einem evacuirten Raum erwärmt, um das in ihnen enthaltene Wss. möglichst zu verdampfen, und dann zwecks Umwandlung der Stärke der äufseren Schichten in Dextrin während einiger Min. einer gröfseren Hitze ausgesetzt. Um diese Dextrinbildung zu erleichtern, kann man nach Aufhebung des Vacuums auf die Kartoffeln höher gespannten Wasserdampf direct einwirken lassen und hierdurch die Stärke der äufseren Schichten anfeuchten. — **75.** 892.

Entstehung von Zucker und Stärke in ruhenden Kartoffeln. Aus den sehr eingehenden, an Müller-Thurgau's Versuche anschliefsenden Forschungen Bersch's ergiebt sich, dafs in Kartoffeln, die längere Zeit bei niedriger (aber ihren Gefrierpunkt übersteigender) Temp. verweilen, ein Theil der Stärke in Zucker übergeht, und zwar bald hauptsächlich in Traubenzucker (1—8.6 %), bald auch in Rohrzucker (2—3 %), worauf vielleicht neben der Sorte und Individualität auch noch die Reaction des Zellsaftes besonderen Einflufs hat. Bei gewöhnlicher Temp. verbrauchten solche süfsen Kartoffeln einen Theil des Zuckers zu der (sehr intensiven) Athmung, ein anderer Theil aber (bis ca. 62 %) wird wieder in Stärke zurückverwandelt. — **108.** 25. 766. **89.** Rep. 299.

Vorrichtung zum Auspressen des Honigs aus den Waben. D. P. 88987 f. A. Fernau in Lingen a. d. Ems. Die Waben werden zwischen zwei senkrecht angeordnete, auswechselbare und gegen einander verstellbare Siebe gebracht und mittelst eines Kolbens senkrecht zur Zellenrichtung zusammengeprefst. Der Honig fliefst hierbei aus jeder Zelle durch die Siebe ab, ohne die Wandungen anderer Zellen durchdringen zu müssen. — **75.** 834.

Zur Chemie des Honigs; v. O. Künnmann und A. Hilger. Was die Vergährbarkeit des „dextrinhaltigen Kohlenhydrates" der rechtsdrehenden Naturhonige anbetrifft, so zeigte es sich, dafs Weinhefen dasselbe nur in sehr geringer Menge zu vergähren vermögen; Bierhefen wirken in jedem Falle energischer als Weinhefen, können jedoch das Kohlenhydrat höchstens zur Hälfte vergähren; Saccharomyces Pombe führt vollständige Vergährung des Körpers herbei. — Betreffs der Ursache der Rechtsdrehung von vielen Naturhonigen glauben Verf. zu der Annahme berechtigt zu sein, dafs die beobachtete Rechtsdrehung durch die Gegenwart von Achrodextrin, dem noch Maltose beigemengt ist, bedingt wird. — **119.** 211. **89.** Rep. 229.

Chinesische Sojabohnenpräparate. H. C. Prinsen Geerligs' Analysen von der in Ost-Asien massenhaft angebauten Sojabohnen ergaben mit den von König angegebenen gut übereinstimmende Zahlen. Alle Varietäten der Sojabohne sind stärkefrei; nach Kinsch enthalten sie 10 % eines Zuckers, welcher der Mellitose ähnlich sein soll, offenbar allein nach der Hydrolyse, denn in frischen Bohnen fand Verf. keinen Zucker, sondern viele pectinartige Stoffe, die hauptsächlich das Material der dicken Zellhäute ausmachen. Die Sojabohnen werden aufser ihrer Anwendung als Nahrungsmittel auch viel zur Düngung gebraucht und in grofser Menge zu Kuchen geprefst unter den Namen „bean-cake" von Nord-China ausgeführt. Obschon die Sojabohne sehr reich an Nährstoffen ist, so hat sie die unangenehme Eigenschaft, überaus schwer verdaulich zu sein und Magen und Darm sehr zu belästigen. Weiter sind sie kaum gar zu kochen, und dies ist der Grund, weshalb man von den Sojabohnen allerlei Präparate herstellt, zu dem Zwecke, sie verdaulicher zu machen oder die Nährsubstanzen in eine leicht assimilirbare Form zu bringen. Der Tao-hu oder Bohnenkäse wird ausschliefslich aus dem Samen der weifsen Varietät Soja hispida tumida β-pallida bereitet, welche während 3 Stdn. in Wss. gequellt werden, wobei sie zu ihrem doppelten bis 3-fachen Volumen aufquellen. Nachher werden sie unter stetigem Aufgufs von kleinen Mengen Wss. zwischen 2 harten Steinen zu einem Brei gemahlen, der durch eine Rinne im untersten Steine in ein untergestelltes Fafs läuft. Der so erhaltene weifse Brei wird in einer grofsen Pfanne auf einem Holzfeuer gekocht, mit Ausnahme einer gewissen Menge, die bei Seite gestellt und schnell sauer wird. Man giefst die gekochte Masse durch ein grobes Tuch, das die Hülsen und groben Bohnenstückchen zurückhält und eine milchweifse Flüss. durchläfst, welche das Legumin und Fett enthält. Sobald diese Flüss. abgekühlt ist, wird sie mit Stoffen versetzt, welche die Coagulation des Legumins verursachen. Die Masse wird halb fest, und nach 2 Stdn. prefst man

sie, in ein feines Tuch geschlagen, zwischen Brettern und zerschneidet sie in kleine Kuchen von etwa 150 g. Nachdem dieselben einige Augenblicke in einer salzhaltigen Abkochung von Curcumarhizom gekocht sind, sind sie für den Consum fertig. Als Coagulationsmittel wird je nach dem Geschmacke des Publikums, Gypswasser oder rohes (chlormagnesiumhaltiges) Salz verwendet, während man, um den bitteren Geschmack, welchen diese Salze dem Käse ertheilen, zu umgehen, auch vielfach eine sauer gewordene Quantität gemahlener Bohnen des vorigen Tages benutzt. Es wird daher jeden Tag eine gewisse Menge Bohnenbrei ungekocht zur Seite gestellt, worin durch die sich entwickelnde Milchsäuregährung der Milchsäuregehalt bis 1,5 % steigen kann. Man filtrirt den sauren Brei durch ein Sieb aus geflochtenem Bambus und giefst die Milchsäurelösung zur Leguminflüssigkeit, wodurch die Coagulation eintritt. In dem beim Mahlen entstandenen Brei befinden sich aufser den Hülsen, Schalen und zerrissenen Zellhäuten in Lösung Legumin, Albumin und Salze und in Emulsion Fett. Bei dem Kochen ist das Albumin coagulirt und hat neben den Hülsen etc. auch einen Theil des Fettes mitgerissen. Nach dem Filtriren bleibt also in dem Tuch eine fette, eiweifshaltige Masse zurück, die zum Füttern von Schweinen und Hühnern angewendet wird. Die milchweifse, filtrirte Flüss. reagirt alkalisch und enthält das Legumin gelöst, gebunden an phosphorsaures Kalium, während das Fett in Emulsion darin suspendirt vorkommt. Sie hat eine grofse Aehnlichkeit mit Milch und bedeckt sich wie diese beim Kochen mit einem Häutchen, sie hat aber einen abscheulichen Geschmack, der zugleich an Leinöl und an rohe Schminkbohnen erinnert. Die Analyse ergab folgende Werthe:

Spec. Gewicht bei 30°	1,0194	Fett	1,89
Trockensubstanz	6,9	Asche	0,51
Eiweifs	3,13		

Nachdem entweder durch ein Calcium- oder Magnesiumsalz oder durch die Milchsäure die Verbindung des Legumins mit dem phosphorsauren Kalium gelöst ist, präcipitirt ersteres und reifst das Fett mit sich; die Zusammensetzung des Käse ist dann die folgende:

Eiweifs	13,15	
Fett	7,09	
Stickstofffreie Substanz	1,40	
Asche	2,21,	enthält 0,97 NaCl.
Wasser	76,15	
	100,00	

Seines grofsen Wassergehaltes zu Folge kann dieser Käse nicht aufbewahrt werden, sondern mufs noch am selben Tage, da er bereitet worden ist, verspeist werden. Um ihn zu conserviren, trocknet man ihn in der Sonne, oder man bratet ihn, wodurch der Geschmack viel angenehmer wird und der Käse längere Zeit aufbewahrt werden kann, ohne zu verderben. — Zur Herstellung des „Chinesischen Soja oder Tao-Yu (Bohnenöl)“ gebraucht man die schwarzen Varietäten, Soja hispida tumida β-atrosperma und Soja hispida platycarpa β-melanosperma, deren Samen gekocht werden. Man

giefst das Wss. ab und trocknet die gekochten Bohnen auf Tellern von geflochtenem Bambus in der Sonne, läfst sie, nachdem sie einen halben Tag den Sonnenstrahlen ausgesetzt worden sind, im Schatten abkühlen und bedeckt sie mit Blättern einer Hibiscusart (Hibiscus tiliaceus). Dadurch macht sich bald ein Pilz bemerkbar auf den Bohnen und zwar ein Aspergillus, der auf keinen anderen Nahrungsmitteln vorkommt. Man wartet, bis der Pilz fructificirt, was an der bräunlich-grünen Farbe der Conidienträger zu erkennen ist, trocknet dann die Bohnen wieder während einiger Tage und bringt sie in eine starke kalte Salzlösung. Das so entstandene Gemisch wird während 8 Tage in die Sonne gestellt und nachher gekocht; man giefst die Flüss. ab und hebt sie auf, kocht die Bohnen noch einige Male mit Wss., bis der Rückstand seinen Salzgeschmack nahezu verloren hat, und vereinigt die verschiedenen Aufgüsse. Dieselben werden durch ein feines Sieb gegeben, gekocht und mit Palmenzucker, Sternanis und gewissen Kräutern, „Sojakräuter", versetzt; schliefslich wird die schwarzbraune, angenehm aromatisch duftende Sauce so lange eingekocht, bis sich an der Oberfläche Salzkrystalle abscheiden. Der chinesische Soja ist eine schwarzbraune, dicke, klare Flüss., worin sich bisweilen ein zähes Sediment befindet. Beim Verdünnen mit Wss. wird sie trübe, welche Trübung sich jedoch beim Zusatz von Salzkrystallen wieder löst. Ein in Alkohol unlöslicher stickstoffhaltiger Stoff bestand aufser einer kleinen Menge Pepton hauptsächlich aus Legumin, das in starken Salzlösungen löslich ist und daraus beim Verdünnen präcipitirt wird. Dieser Eiweifsstoff wurde durch wiederholte Präcipitation mit Alkohol und Wiederlösung in Wss. vollständig von Salz und Farbstoff gereinigt und konnte als Legumin identificirt werden. Die alkohollöslichen stickstofffreien Stoffe waren Leucin, Tyrosin und Asparaginf., alle Abbauproducte des Legumins und eine Spur Ammoniak. Stickstofffreie Extractivstoffe sind nahezu abwesend und die kleine Menge, die sich im Soja befindet, besteht aus Pectin und dem schwarzen Farbstoff der Sojabohnenhülsen, welcher dem Soja die dunkle Farbe ertheilt. Nach Kellner kommt die Zusammensetzung des Sojas der des Fleischextractes nahe. Sehr merkwürdig ist die Art und Weise, wie bei der Sojabereitung die in dickwandigen Zellen eingeschlossenen, schwer zugänglichen Eiweifsstoffe in ein leicht verdauliches, sehr schmackhaftes Nahrungsmittel verwandelt werden. Man setzt die gekochten Bohnen der Wucherung des Pilzes aus, der die Eigenschaft hat, Stärke, Amylodextrin und derartige unlösliche oder halblösliche Kohlenhydrate zu verzuckern. Bei der mikroskopischen Untersuchung einer derartig verschimmelten Sojabohne sieht man die Mycelfäden in den Zellhäuten der ganzen Bohne eingedrungen und dieselbe theilweise gelöst, wodurch der Zusammenhang der Zelle zerstört ist und diese auf vielen Stellen sogar ganz geöffnet sind. Wenn dann diese Bohnen in Salzlösung gebracht werden, so löst sich das Legumin nebst dessen während der Pilzwirkung gebildeten Abbauproducten: Pepton, Asparaginf., Leucin, Tyrosin und dem aromatischen Stoff, der bei diesem Stadium auftritt. Auch Japanischer Soja (Chin. Phek-sze-yu) enthält Legumin und dessen Abbauproducte, aber seine braune Farbe rührt

nicht her von den Hülsen der Bohnen (weil eine weifse Varietät benutzt wird), sondern von geröstetem Weizenmehl. Zur Bereitung des Tao-tjiung (Bohnenbrei), der viel Aehnlichkeit mit dem Miso der Japaner hat, werden Bohnen der weifsen Varietät während zweier Tage in kaltem Wss. gequellt, dann werden die Hülsen entfernt, die Bohnen gekocht und behufs der Abkühlung auf Bambustellern ausgebreitet. Weiter wird ein Gemisch von gleichen Theilen Reis- und Klebreismehl in einer eisernen Schale leicht geröstet, nach dem Abkühlen mit den Bohnen gemischt und das Gemisch in einen Korb gegeben, der inwendig mit Blättern derselben Hibiscusart ausgekleidet ist, als zur Tao-yu-Bereitung benutzt wurde. Man deckt den Inhalt des Korbes mit Blättern und einem Deckel zu und überläfst ihn 2 Tage der Ruhe. Während dieser Zeit hat der Pilz, der viel Aehnlichkeit hat mit dem Aspergillus Oryzae, und welcher überall vorkommt, Gelegenheit, sich zu entwickeln und die Stärke des Reises zu verzuckern; das Gemisch wird wenigstens klebrig, feucht und von süfslichem Geschmack. Man trocknet das feuchte Präparat, bringt es in einen Topf, worin sich schon eine Salzlösung befindet, und beläfst es so lange darin, bis eine herausgenommene Bohne salzig schmeckt, also bis die Salzlösung bis in das Innere der Bohne eingedrungen ist. Wenn verlangt, fügt man bisweilen noch ein wenig Palmzucker hinzu, und das Gericht ist consumfähig, wenn es die Consistenz eines steifen Breies angenommen hat und die Bohnen orangefarben erscheinen. Der Tao-tjiung ist ein zäher, gelblicher oder röthlicher Brei, der sehr salzig schmeckt, einen säuerlichen Geruch hat und worin die Bohnenfragmente noch deutlich sichtbar sind. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, dafs die Bohnenhälften erheblich angegriffen waren. Alle Zellhäute waren erweicht und der Inhalt lag frei, so dafs auch hier der Pilz die Verdaulichkeit der Bohne herbeigeführt hatte. — **89.** 67.

Herstellung denaturirten Viehsalzes und die Verwendung solchen Salzes als Zusatz zu comprimirtem Viehfutter. D. P. 88617 f. F. Detsinyi in Budapest. Die Denaturirung des Kochsalzes geschieht durch Vermischen desselben mit der ausgenützten Kochlauge der Sulfitcellulosefabrikation. Dieses denaturirte Salz wird als Zusatz bei Erzeugung von comprim. Viehfutter aller Art benutzt. — **75.** 750.

Marpmann; Beiträge zur mikroskopischen Untersuchung der Fruchtmarmeladen. Ztschr. f. angew. Mikroskopie II. 4. **38.** 818.
Hanow; Ueber die Fortschritte in der Stärke-Industrie. **89.** 944.
J. Hundhausen; Neuerungen in der Stärkefabrikation. **66.** 320.
O. Saare; Die Fabrikation von Stärke und Stärkefabrikaten in Frankreich. **66.** 295.

Zucker.

Löslichkeit des Zuckers in Weingeist; v. Degener. Dafs Wasser-Alkohol-Mischungen weniger Zucker lösen als Wss. allein, beruht nach Degener darauf, dafs der Alkohol einen Theil des Wss. als Hydratwss. bindet, wofür indessen eine einfache Formel nicht aufgestellt werden kann. — **69.** 1747. **89.** Rep. 233.

Einflufs von Essigsäure auf Zuckerlösungen. Xhoneux fand es bestätigt, dafs 0,5—1,0 % Essigſ. auf kalte neutrale Zuckerlösungen nicht invertirend, sondern merklich conservirend wirkt. — Sucr. Belge 436. **89.** Rep. 180.

Klärverfahren für Zuckerrohrsaft; v. Lapeyrère. Die Klärung des Saftes erfolgt in der Kälte, indem man zuerst Baryumbisulfit zusetzt (auf 100 l Saft 60—100 g) und sodann eine alkalische Alaunlösung (auf 100 l Saft 150 g Alaun und 200 g Aetzkalk, in 3 l Wss.); man rührt 20—25 Min., läfst den alkal. Saft 5—6 Stdn. absitzen, und verfährt dann wie gewöhnlich. Versuche in der Fabrik Belmaine (Insel Réunion) ergaben vorzügliche Resultate. — Journ. fabr. sucre 37. 35. **89.** Rep. 262.

Reinigung der Rohsäfte; v. Maxwell. Die schweflige Säure hat weder betreffs Fällung von Gummi- und anderen organ. Stoffen, noch betreffs Entfärbungen die ihr zugeschriebenen Wirkungen und entfaltet solche überhaupt merklich erst bei einem wegen der Inversionsgefahr bedenklichen Grade saurer Reaction der Lösungen; neutralisirt man, so geht ein grofser Theil des Effectes, namentlich betreffs der Entfärbung, wieder verloren. Die Klärung mit saurem Calciumphosphat und Kalk ist jener mit schwefliger Säure und Kalk durchaus überlegen. — **98.** 237. **89.** Rep. 286.

Verwendbarkeit der Elektrolyse in Rohzucker-Fabriken; v. G. Ehrlich. Die mehrfach angestellten Versuche bei der Reinigung der Zuckerrohsäfte, den Kalk durch einen elektrolyt. Vorgang zu ersetzen, haben zu keinem günstigen Resultate geführt, da die Anwendung des elektr. Stromes theurer war, als die des Kalkes. Dagegen erwies sich das in den Fabriken in Stepanowka und Woronowitza eingeführte Verfahren, die Elektrolyse gleichzeitig mit dem Kalke anzuwenden, als sehr zweckmäfsig, da der Strom auf gewisse Theile des organ. Nichtzuckers mit gröfserer Kraft zu wirken vermag, als der Kalk, selbst wenn dieser in grofser Menge zugegeben wird. Das Verfahren ist eine Abänderung des von Schollmeyer angegebenen, welches die Rohsäfte vor dem Zusetzen des Kalkes der Elektrolyse unterwirft. Dieses würde bei Einhaltung gewisser Vorbedingungen noch wirkungsvoller sein als jenes, da die Rohsäfte vorzüglich filtrirbar werden und alsdann mit Kalk in vortheilhafterer Weise gereinigt werden können, als ohne vorausgehende Anwendung des Stromes. — **81.** 3. 121. **89.** Rep. 255.

Reinigung von Zuckersäften durch Elektrolyse. Engl. Pat. 7108/1895 f. Société anonyme Raffinerie Say, Paris. Die Reinigung von Zuckersäften durch elektrolytische Behandlung besteht in Folgendem: Zu den Säften wird ein lösliches Salz (wie Chlornatrium) zugesetzt, welches mit Blei unlösliche oder nur schwach lösliche Salze bildet, wodurch die Bleianode rein bleibt. Als Anoden verwendet man solche von schlangenförmig plattirter oder gewellter Form, wodurch sich der Flüss. eine hin- und hergehende Bewegung mittheilen läfst. — **89.** 746.

Die schlechte Filtrirbarkeit der Saturationssäfte durch die Schlammpressen rührt nach J. Herles in den meisten Fällen von der Qualität des verwendeten Kalksteines (von dem Gehalt an Kieselſ. und den Sesquioxyden von Eisen und Aluminium) und der

aus ihm bereiteten Kalkmilch her. Durch unvollständiges Ausbrennen des Kalkes und gutes Ablöschen desselben mit heifsem Wss. läfst sich eine Betriebsstörung fast immer vermeiden. — Ztschr. Zuckerind. Böhmen 21. 24. **134.** 70.

Die Verunreinigung des Rübenzuckers durch Kieself. und kieselsauren Kalk wird von J. Weisberg auf die Behandlung der Zuckersäfte mit Kalk zurückgeführt. Es hat sich nämlich gezeigt, dafs eine Zuckerlösung bedeutend mehr kieselsauren Kalk zu lösen vermag als reines Wss., und zwar um so mehr, je concentrirter sie ist. Die Löslichkeit des kieselsauren Kalks wird noch erhöht durch Gegenwart von Kohlensäuregas und durch Erwärmen. — **98.** 1097. **134.** 70.

Verbesserung des Verkochens von Zuckersäften. D. P. 89784 f. H. Claassen in Dormagen. In den untersten Theil der Kochapparate führt man durch gelochte oder geschlitzte Schlangenrohre trocknen oder schwach überhitzten Dampf ein, um die verkochte Masse in gleichmäfsiger Bewegung zu erhalten. Man kann auch Dampf aus den ersten Körpern der Verdampfapparate oder des Ammoniakabzugsrohres verwenden. Das Verfahren wird beim Verkochen schwer kochender Säfte, beim üblichen „Strammkochen" der Füllmassen, sowie dann angewandt, wenn man zu normal gekochten Füllmassen Syrup zugiebt und nochmals eindickt. — **75.** 862.

Krystallisation des Zuckers aus unreinen Lösungen; v. P. Degener. Die Wärme des Verkochprocesses beeinflufst stark alkalische, unreine, zähflüssige und träge sich bewegende, hochconc. Zuckerlösungen und Füllmassen ungünstig. Bei Gegenwart von Nitraten können auch schon die niederen Tempn. des Verkochprocesses auf den Zucker zersetzend einwirken. Daraus ergiebt sich ein neues Moment gegen die Anwendung zu reichlicher Mengen von Chilisalpeter bei der Düngung. Eine zweite schädliche Wirkung der Natronsalpeter enthaltenden Zuckerlösungen liegt in der Krystallisationsverzögerung, resp. Krystallisationshinderung. Auch die Menge des durch essigsaures Kalium und Chlorkalium der Krystallisation entzogenen Zuckers ist eine ganz bedeutende, in Folge dessen auch hier vor der allzu liberalen Verwendung der Kalisalze als Düngemittel zu warnen ist. Die Ursache der Zerstörung von Zucker sieht Verf. in der Erhöhung der Viscosität der Füllmasse durch die Kaliumsalze. — **69.** 2149. **134.** 110.

Kochen und Krystallisiren von Nachproducten in Rüben- und Rohzuckerfabriken und in Zuckerraffinerien. Oest. Privil. 462790/1896 f. M. Sachs. Der von der Füllmasse erster Krystallisation empfangene Ablauf wird in einem gewöhnl. Vacuumapparat durch häufige Zuzüge desselben Productes so lange eingekocht, bis die auf ein Stück Scheibenglas genommene Probe eine vollständige Krystallisation des Zuckers in dem Producte zeigt. Enthält nun die Masse eine Menge mittelgrofser Krystalle, so läfst man ungefähr die Hälfte des Apparateninhaltes in einen bereitstehenden Malaxeur einfacher Construction, ohne Doppelwände zur Abkühlung und Erwärmung des Productes, und ohne Hinzugabe von Zucker zur Anregung der Krystallisation oder zum Anwachsen der Krystalle, ab. Das vom Apparat abgelassene Quantum wird wieder durch neue häufige

Zuzüge und Kochen ersetzt, und das Ablassen und Zugiefsen in gleicher Weise wie oben fortgesetzt. — **134.** 70.

Reinigung von Melasse, Syrup oder anderen Zuckerauflösungen. Schwed. Pat. 7135/1895 f. Cassel & Kempe in Stockholm. Das Verfahren besteht darin, dafs man unter Druck die Lösung mit Alkali oder Kaliumsulfit kocht, event. nachdem man die Mischung mit Schwefeldioxyd im Ueberschusse versetzt hat. — **89.** 870.

Entzuckern von Melasse mit Baryumhydroxysulfit unter Wiedergewinnung desselben aus den entstehenden Nebenproducten. Oesterr. Privil. 46/3156/1896 f. H. R. Langen. Der Zucker wird mit einem äquival. Genge von Baryumhydroxydsulfit und Alkalihydroxyd gefällt, oder es wird die mit Baryumhydroxydsulfit versetzte Melasse mit der äquival. Menge Alkalihydroxyd behandelt, wobei das Alkalihydroxyd aus der Schlempekohle gewonnen und auch in dieser als Alkalicarbonat zurückerhalten wird, um den gesammten eingeführten Baryt zur Zuckerfällung zu benutzen, während aus der Alkalisulfhydrat enthaltenden Schlempelauge der Schwefelwasserstoff mit Hilfe von Kohlenf. oder Alkalicarbonat und Kohlenf. gewonnen wird, und die gewonnene Schlempekohle zum Zwecke der erneuerten Zuckerfällung mit Aetzkalk in Alkalihydroxyd wieder übergeführt wird. — **134.** 70. — Nach dem Oest. Privil. 46/3363/1896 versetzt H. R. Langen die von dem Baryumsaccharate getrennte Schlempelauge mit schwefelf. Alkali und behandelt nach Entfernung des abgeschiedenen Baryumsulfates (das durch Reduction mit Kohle in Baryumsulfit und durch Behandlung des letzteren mit Wss. wieder in Baryumhydroxydsulfit übergeführt wird) mit Kohlenf., wodurch Schwefelwasserstoff frei wird, der in schweflige Säure oder Schwefelf., die zur Zerlegung des Baryumsaccharates dienen, übergeführt wird, während durch Calciniren der zurückbleibenden Lauge kohlensaures Alkali gewonnen wird. — **134.** 110.

Bleischeidung der Melasse. G. Kafsner weist den Einwurf zurück, dafs in Folge des Gehalts der Melasse an Chlorkalium sehr viel PbO als Chlorblei festgelegt werden würde. Die Einwirkung von Chlorkalium in der Melasse auf Bleioxyd sei eine bei weitem geringere als die von Kaliumsulfat. Uebrigens liefsen sich durch Digeriren des gebrannten Saturationsschlammes mit Soda- oder Potaschelösung alles etwa gebildete Bleichlorid und Bleisulfat, ferner die mit metall. Basen möglicherweise entstandenen Plumbite leicht zerlegen und wieder nutzbar machen. Die Ausfällung der letzten Spuren Blei aus den etwas alkal. Zuckersäften mit Schwefelwasserstoff sei, wie sicher nachgewiesen, eine vollständige; mechanisches Mitreifsen von Bleicarbonat dürfe allerdings nicht auftreten. — **28.** 301. 215. **134.** 11.

Vorrichtung zum Einführen von staubförmigen Materialien in Flüssigkeiten, z. B. von Kalkpulver in Melasse. D. P. 87461 f. P. B. Härje in Lilla Harrie, Ortofta, Schweden. In einen Trichter ist ein Cylinder derart concentrisch eingesetzt, dafs unten zwischen beiden ein Ringspalt bleibt, und in dem Cylinder rotirt ein Abstreicher. Durch den Cylinder wird das staubförmige Material und durch den Trichter die Flüss. zugeführt, welche ersteres beim Austritt als cylindrischer Strahl umschliefst und derart unter den Flüssigkeitsspiegel führt, dafs es sich nicht auf diesem ausbreitet. — **75.** 606.

Decken von Zucker in der Centrifuge. D. P. 88864 f. H. Baker in London. Zum Decken wird statt gesättigten oder trockenen Dampfes, wie bisher, auf 180° überhitzter Dampf, allein oder gemischt mit Luft, benutzt, um die Verluste, welche durch den lösenden Einflufs des aus dem Dampf sich condensirenden Wss. entstehen, auf das geringste Maafs zu beschränken und dadurch die Ausbeute an weifsem Zucker zu erhöhen. Ueberhitzung des Zuckers, welche schädlich sein würde, soll nicht eintreten. — **75.** 808.

Verfahren zum Raffiniren von Rohzucker. D. P. 88863 f. J. Putzeys in Hougaerde, Belgien. Von dem zerkleinerten und gesiebten Rohzucker werden 65—70 % Feinkornzucker mit 30—35 % eines bei einer Temp. von 30—70° hergestellten conc. Klärsels gedeckt und geschleudert, worauf das so erhaltene Product, nachdem es in bekannter Weise je nach seinem Feuchtigkeitsgehalt mit 20—30 % Mehlzucker versetzt ist, in Formen mit auswechselbaren Holzunterlagen und darauf liegenden Metallplatten geprefst wird, welche letztere ein Rissigwerden der darauf liegenden Zuckermasse beim Trocknen verhüten. — **75.** 808.

Edm. O. von Lippmann; Neuerungen in der Rübenzuckerindustrie während des Jahres 1895. **89.** 688.
Bertrand; Ueber ein oxydirend wirkendes Enzym der Zuckerrüben. **98.** 14. 21. **89.** Rep. 244.
H. C. Prinsen Geerligs; Die Zuckerarten des Zuckerrohrs. **89.** 721.
Claafsen; Die sogen. unbestimmbaren Verluste bei der Diffusion. Journ. fabr. sucre 87.
Baumann; Steffen's neues Saftreinigungsverfahren. **69.** 1880. **89.** Rep. 197.
C. H. Knoop in Dresden, D. P. 86815; Saturationsgefäfs für gekalkten Zuckersaft. **75.** 466.
Claafsen; Ueber Füllmasse-Verarbeitung. Centralblatt f. Zuckerind. 866. **89.** Rep. 211.
Cottrait; Krystallzuckergehalt der Füllmassen. Sucr. Belge 1896. 24. 540. **89.** Rep. 258.
A. Bride und H. Lachaume in Compiègne, Oise, D. P. 87868; Cylinder-Filter mit innerem Abstreicher für Grünsyrup und dergl. **75.** 594.
J. Weinzierl in Helsingborg, D. P. 87469; Apparat zum Reinigen von Zucker. **75.** 606.
F. Sachs; Ueber das Koch- und Krystallisationsverfahren. **89.** Rep. 287.
W. P. Abell in Essequebo, British Guiana u. Hinckley, England, D. P. 88892; Schleuder zum Trocknen von Zucker und anderen körnigen Stoffen. **75.** 789.
Was ist unter „Rohzucker I. Product" zu verstehen? **69.** 1925. **89.** Rep. 262.
Ueber die Ablaugen der Entzuckerungsbetriebe. **89.** 571.
H. Ost; Die Isomaltose. **89.** 761.
J. Weifs; Ueber isomaltosereichen Maltosesyrup. **104.** 282.

Genufsmittel.

Der Nachweis künstlicher Färbungen bei Rohkaffee ist nach Raumer auf chemischem Wege in den meisten Fällen nicht möglich, da die äufserst geringen Farbmengen, 0,1, 0,5 g auf 1 kg auf zu grofse Oberflächen vertheilt sind und aufserdem Färbemittel wie Talk, Kohle, Graphit sich gegen solchen Nachweis neutral

verhalten. Die einzig brauchbaren Befunde erhält man durch die mikroskopische Untersuchung vereint mit mikrochemischen Reactionen. Man nimmt von der Oberfläche einiger Bohnen dünne Schnitte mit dem Rasirmesser: Kohle und Graphit geben sich deutlich durch die zahlreichen schwarzen Pünktchen auf dem Gewebe unter dem Mikroskop zu erkennen. Berliner Blau zeigt sich als hellblaue bis grünlich blaue Stückchen, die mit Kalilauge in goldgelb (Eisenhydroxyd) übergehen. Ultramarin verschwindet bei Behandlung mit verdünnter Salzsäure, während Berliner Blau unverändert bleibt. In einigen Proben wurden lasurblaue Splitter beobachtet, die weder durch Kalilauge noch durch Salzf. zerstört wurden; hier dürfte Smalte zur Verwendung gekommen sein. Chromsaures Blei und Mennige wurden als rothe Pünktchen nachgewiesen. Mit salzsaurem Schwefelwasserstoffwasser gingen diese Punkte in schwarze Flecken über, wodurch sie sich von den braungelben Ockertheilchen unterschieden. — **119.** 11. **134.** 69.

Zur Beurtheilung von gebranntem Kaffee. Nach L. Graf fand bei Aufbewahrung im Keller ein Trockenverlust von 12,62% beim Columbiakaffee, ein solcher von 10,86% beim Venezuelakaffee statt; bei den auf dem Rohkaffeeboden gelagerten Proben wurde ein Trockenverlust von 9,80 bezw. 7,60% und bei den im Erdgeschofs aufbewahrten Mustern ein solcher von 9,26 bezw. 7,80% wahrgenommen. Bei 9 verschiedenen gebrannten Kaffeeproben, die vier Wochen im Wägezimmer lagen, betrug der Trockenverlust 5,62 bis 6,25%. Verf. erscheint nach obigen Versuchen der von Trillich auf 6% festgesetzte Maximalwassergehalt von gebranntem Kaffee zu niedrig. Was die löslichen Stoffe des gebrannten Kaffees anbetrifft, so schwankten dieselben bei 20 Kaffeeproben zwischen 23,2 und 26,3%, nach Trillich bestimmt. — **119.** 62. **89.** Rep. 114.

Kaffeeröstung mit Anwendung von Zucker; v. J. Mayrhofer. Das Rösten des Kaffees unter Zusatz von Zucker, welches in der Weise geschieht, dafs der Kaffee nahezu gar geröstet und alsdann mit trockenem Zucker versetzt und noch 10 Min. weiter geröstet wird, hat den Zweck, das Aroma des Kaffees zu conserviren. Dies wird erreicht bei einem Caramelgehalt des Kaffees von ca. 3%, während gleichzeitig auch das Aussehen des Kaffees ein anderes, d. h. dunkler als beim Rösten ohne Zuckerzusatz wird. Rein gerösteter Kaffee büfst jedoch beim Aufbewahren bedeutend an Aroma ein. Während der Röstverlust bei reinem Kaffee 18—21% beträgt, fällt derselbe bei einem Zusatze von Zucker bis 5% niedriger aus, obgleich der Caramelgehalt nur 2—2½% beträgt. Ein Urtheil über die Beschaffenheit des gerösteten Kaffees liefert einerseits der Wassergehalt, welcher bei gezuckertem und ungezuckertem Kaffee 6% nicht übersteigen darf, andererseits der Extractgehalt bezw. die von den Bohnen abwaschbaren löslichen Bestandtheile. Letztere nehmen mit dem Röstgrade zu, und betragen bei gezuckertem Kaffee durchschnittlich 2% mehr als bei unglasirten Bohnen. Nach des Verf. Untersuchungen ist der Röstgrad des gezuckerten Kaffees ein normaler. Das Rösten unter Zuhilfenahme von trockenem Zucker hat mit dem Röstproducte, welches mit Syrup besonders früher hergestellt wurde und welches einen beträchtlich höheren Wasser-

gehalt aufweist, nichts zu thun. Auch ist Verf. der Meinung, dafs die durch den Zuckerzusatz erfolgte Beschwerung des Kaffees nicht in's Gewicht fällt gegenüber der Verbesserung, die der Kaffee hierdurch erfährt. Zur Ermittelung des abwaschbaren Caramelüberzuges werden 20 g unverletzte Kaffeebohnen in einem Literkolben mit 500 ccm Wss. übergossen, sofort 5 Min. lang geschüttelt, die Flüssigkeit colirt und filtrirt. 250 ccm des Filtrates dampft man in einer Weinextractschale auf dem Wasserbade ein und wägt nach 3stündigem Trocknen im Wassertrockenschranke; der Rückstand wird nach dem Veraschen abermals gewogen und die Differenz beider Wägungen als abwaschbare organische Substanz bezeichnet. Die Wasserbestimmung des gebrannten Kaffees geschieht durch 3-stündiges Trocknen des fein gemahlenen Kaffees im Wassertrockenschranke. — **119.** 3. 342. **89.** Rep. 307.

Herstellung eines Kaffeesurrogats. D. P. 87501 f. A. Delcroix in Nivelles. Von dem rohen Getreidemehl, welches dem rohen Kaffeemehl beigemengt werden soll, wird ein Th. durch Kochen mit Wss. in Kleister verwandelt und dieser Kleister alsdann mit der trockenen Mischung von Getreide und Kaffeemehl innig durchgeknetet. Diese so erhaltene homogene Masse wird zu einer Paste verarbeitet und letztere gebrannt, so dafs die Röstgase in dem Kaffee-Getreidegemisch zurückgehalten werden. — **75.** 525.

Austria-Kaffee; v. A. Willert. Ein Kaffeesurrogat, welches aus den Samen der Erdnufs hergestellt wird, indem die geschälten Samen durch Pressen von einem Theil des Oeles befreit und geröstet werden. Dem Producte bleibt die bohnenähnliche Form erhalten. Nach der Analyse enthält der Austriakaffee: Wasser 4,45% Fett 16,78%, Stickstoff 8,34%, Kohlenhydrate 13,22%, Rohfaser 6,24%, Asche 4,18%, Phosphorf. 1,61%, Kali 1,49%. Der in Wss. lösliche Theil des Kaffee-Ersatzes beträgt 27,15%. — **104.** 123.

Verfahren und Maschine zum Abschälen des Fruchtfleisches von Kaffee. D. P. 88170 f. Th. F. Doyer in Pasoeroean, Java. Das Neue des Verfahrens besteht darin, dafs die Früchte vor dem Schälen durchgeknetet werden, um das Fruchtfleisch vom Kern zu lösen. Es geschieht dies durch eine Knetschnecke, welche von einem Arbeiter überwacht wird. Dieser öffnet den Auslauf der Knet-Vorrichtung erst, wenn das Fruchtfleisch genügend weich und vollständig gelockert ist. Die Früchte werden dann in eine Schälmaschine gespült, welche aus zwei Walzenpaaren besteht. Je eine der Walzen ist mit schraubenförmigen Riffeln versehen und schafft die geschälten Früchte an der glatten Walze entlang nach den Seiten gegen Ausfallöffnungen hin, welche durch Schieber so eingestellt sind, dafs gerade nur eine vollständig geschälte Frucht hindurchgeht. Das Fruchtfleisch fällt zwischen den Walzen hindurch. — **75.** 687.

Entfettung von Cacaobohnen. D. P. 89251 f. A. C. M. Rieck i. F. Max Rieck in Hamburg-Hohenfelde. Die Kerne der durch Rösten und Enthülsen vorbereiteten Cacaobohnen werden, anstatt wie bisher erst durch Mahlen oder Walzen in die bekannte flüssige ölige Grundmasse umgewandelt zu werden, in grob geschrotetem

Zustand vorgeprefst, wodurch ihnen zunächst 25—30% ihres Fettgehaltes entzogen wird. Sodann werden die Prefskuchen grob gepulvert, nochmals geprefst und schliefslich zu feinem Pulver vermahlen und zum dritten Mal geprefst. — **75.** 803.

Bestandtheile der frischen, gebrannten und getrockneten Colanüsse; v. K. Dieterich. Vergleichende Untersuchung der frischen Colanüsse mit der getrockneten und der gerösteten Handelswaare ergab für die frischen einen Coffeïngehalt von 3,3 für die getrockneten von 2,05 und für die gerösteten von 1,3%. Die getrocknete Handelswaare bildet das beste und wirksamste Material, während beim Röstprocefs durch die Verflüchtigung und Sublimation des Coffeïns eine grofse Menge des letzteren verloren geht. — **24.** 17. 544. **89.** Rep. 246.

A. d'Costa Gómez in Bucaramanga, Columbia, D. P. 88171; Maschine zum Abschälen des Fruchtfleisches von Kaffee. **75.** 688.

St. Westhooven in Berlin, D. P. 85904; Trommelröster für Kaffee, Cacao und dergl. **75.** 389.

Macquaire; Beitrag zum Studium des Paraguaythees. Les nouveaux Remèdes 345. 377. **89.** Rep. 228.

R. Kifsling; Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Tabaks. **89.** 715.

Papier.

Holzstoff aus Abfallholz der Sulfitstoff-Fabrikation; v. A. Harpf. Das Abfallholz macht einen sehr bedeutenden Antheil des alljährlich gekauften rohen Holzes aus. Rohe berindete Stämme müssen bekanntlich aufmerksam geschält werden, es mufs nicht blofs die ganze Rinde, sondern auch der Bast entfernt werden und die dabei abfallenden Antheile machen ca. 20% des rohen Stammholzes aus. Die Kunst, gute Waare zu machen, besteht darin, gutes, möglichst astfreies Holz zu kaufen und dasselbe nach der Zerkleinerung gründlich zu sortiren. Manche Fichtenstämme haben dunkle, sonnenbrandige Stellen; dieselben sind erfahrungsgemäfs nicht besonders schädlich; sie kochen sich sehr gut weich, sind im gekochten Zustande zwar auch noch dunkel, aber nach dem Waschen in der Hauptmasse des guten Stoffes nicht mehr zu bemerken. Rothfaules Holz dagegen kocht sich überhaupt nicht weich, wird beim Kochen nur noch dunkler und verunreinigt den Stoff ungemein. Man mufs sehen, es zu Schleifholz, besonders Braunschliff etc., verwenden zu können. Aber auch bei Abwesenheit rothfaulen Holzes giebt es immer noch genug Holzabfälle in der Cellulosefabrikation, welche auf halbwegs guten Sulfitstoff nicht verwerthet werden können. Da sind vor allen Dingen Rinden- und Basttheile, welche mit abgeschält werden, die vom Transporte her schmutzigen Stirnenden des Holzes, Aeste etc., und endlich durch

irgend eine mifslungene Kochung hart gebliebener Stoff. Eine Verwerthung dieser Abfälle hat man auf verschiedene Weise zu ermöglichen gesucht. Das patent. Verfahren von F. J. Bergmann in Neheim a. d. Ruhr, Sägespäne und andere genügend zerkleinerte Holztheile zuerst in Form von Ziegeln zu pressen, durch dieses Pressen auch gröfstentheils zu entwässern und dann in einer Retorte zu verkohlen, wobei Essigf. und Holztheer gewonnen werden, ist gewifs gut, nur hat es für Cellulose-Fabriken den Uebelstand, dafs es ihren Betrieb um eine ihnen fremde Operation vermehrt und dafs diese Fabriken trachten müssen, die dabei erhaltenen Producte abzusetzen. Rothfaule Stämme und die Holzabfälle bei der Cellulose-Fabrikation selbst sind immer noch besser auf Holzstoff zu verarbeiten. Dazu hat sich der von R. Affeltranger erfundene Schleifapparat (D. P. 78040) nach Mittheilungen der Papierfabrik Albbruck in Baden in Holzstoff- und Cellulose-Fabriken gut bewährt. Man erhält einen ganz brauchbaren, je nach der Reinheit der verwendeten Abfälle, verschieden reinen Stoff, welcher sich jedenfalls in der Pappenfabrikation sehr gut wird verwenden lassen. Die Verwerthung der Holzabfälle mit diesem Apparat ist unbedingt eine zweckentsprechendere als die einfache Verbrennung unter dem Dampfkessel und für den Cellulosefabrikanten auch eine bequemere, leichter durchzuführende, als die oben erwähnte trockene Destillation derselben. Das Verschleifen würde sich insbesondere dort empfehlen, wo genügend Wasserkraft zur Verfügung steht, um damit noch den Affeltranger'schen Schleifer treiben zu können. — Nach einges. Sonderabdr. aus Centralblatt für die österr.-ungar. Papierindustrie. No. 10.

Schwefel-Ausscheidungen bei Sulfitkochungen; v. A. Harpf. Die Papier-Zeitung No. 16 1896 bringt über dieses Thema eine längere mit H. D. unterzeichnete Auseinandersetzung unter dem Titel „Salomon-Brüngger'sche Kocher“ und in No. 19 der genannten Zeitschrift knüpft Adolf Frank daran einige Erklärungen. Hierzu schreibt Verf. unter Anderem, dafs die Beobachtungen des H. D. bei Salomon-Brüngger-Kochern nur eine Bestätigung seiner älteren Untersuchungen beim Mitscherlich-Verfahren und nichts „wissenschaftlich“ Neues sind. Die Annahme H. D.'s sowie A. Frank's ist unrichtig, dafs beim Verfahren Ritter-Kellner Trübungen von Schwefel-Ausscheidungen nicht vorkommen. Verf. beobachtete selbst gelegentlich in einer südösterr. Cellulosefabrik, welche genau nach System Kellner arbeitet, eine derartige Trübung der Lauge in Folge zu lange fortgesetzter Kochung. Diese Trübung auf etwa entstehenden Schwefelwasserstoff aus den Krusten, welche bei allen Verfahren an den Wänden oder an den Heizrohren sich finden und Umsetzung desselben mit schwefliger Säure zurückzuführen, hält er gleichfalls für unrichtig. Er glaubt vielmehr, dafs der aus etwa entstandenem Schwefelcalcium frei gemachte Schwefelwasserstoff sich direct mit schwefliger Säure, die er gleich an seinem Entstehungspunkte vorfindet, umsetzt und Schwefel abscheidet, der dann in und auf der Kruste auf den Kocherwänden oder an den Heizrohren liegen bleibt. Verf. hat in Glasröhren Holz mit doppeltschwefligsaurem Kalk unter Druck erhitzt. Wenn der Procefs durch

zu hohe Temp. beispielsweise zu weit getrieben worden war, hatte die Lauge Kalkkrusten abgesetzt, wie bei der sogenannten „Vergypsung“ im Kocher, und die Lauge selbst war auch dunkelbraun und trübe geworden. Die Aenderung des Geruches der Lauge ist der erste, die Schwefelausscheidung der zweite Fingerzeig für die zu weit getriebene Kochung; wird dieselbe noch weiter getrieben. so färbt sich die Lauge immer dunkler und dunkler, und es tritt Ausfällung von Calciummonosulfit ein. Dieselbe wird natürlich in Mitscherlich-Kochern sofort bemerkt, während sie bei directer Kochung in Folge des Umstandes, dafs hier immer, auch bei guter Kochung, Calciumsulfit ausgeschieden wird, nicht so in die Augen fällt. Bei derartigen stark verunglückten Kochungen hat Verf. aus den Stoffrinnen in der Wäsche eines Mitscherlich-Cellulose-Werkes ganze Hände voll Calciummonosulfit, welches stark mit ausgeschiedenem freiem Schwefel vermischt war, herausnehmen können. ein sicherster Beweis, dafs der Cellulose-Kochprocefs kein Oxydationsprocefs der schwefligen Säure, wie man jetzt noch in manchen neuen und neuesten Büchern lesen kann, sondern im Wesentlichen ein Reductionsprocefs ist. — Nach einges. Sonderabdruck aus dem Wochenblatt f. Papierfabr. No. 23 u. 25.

Ueber Sulfitcelluloselauge. Ulzer u. Seidel geben die Resultate der von ihnen vorgenommenen chemischen Untersuchung einer Sulfitcellulose an. In diesen fallen vor Allem zwei Momente auf: der ziemlich bedeutende Gehalt an Schwefel (0,807 % der Lauge oder 5,973 % des Trockenrückstandes) und die Art seines Vorkommens (0,606 % in organ. Substanz gebunden), ferner der hohe Gehalt an aussalzbarer organ., kohlenhydratähnlicher Substanz. Sodann berichten die Verf. über einige Vorschläge, die zur Verwerthung der Sulfitcelluloselauge gemacht wurden, bemerken aber gleichzeitig, dafs die Frage der Verwerthung der Laugen noch ihrer technologischen Lösung harrt. — Sep.-Abdr. aus **55.** 1896. **89.** Rep. 271.

Herstellung von reiner Cellulose und Halbcellulose aus Schleifmasse. Norw. Pat. 4503/1895 f. Wallberg in Karlstad und Lundgren in Wikmanshyttan. Der Vortheil bei diesem Verfahren ist der, dafs man das Holz in grobe Schleifmasse umbildet, indem man gleichzeitig die Abfalllauge einer früheren Kochung zum Abspülen der Walzen (Steine) benutzt. Dadurch kommt das fein vertheilte Holz sofort in Berührung mit der Lauge, wodurch eine grofse Menge Harz entfernt wird. Auch kann man die Schleifmasse in Sortirmaschinen, Rühr- und Auswässerungsapparaten mit Abfalllauge behandeln. Diese Schleifmasse wird stark geprefst und bei 155 bis 185° C. mit 20—40 Vol.-% Calciummonosulfit und 80—60 Vol.-% Calciumbisulfit (spec. Gew. 1,02) gekocht. Man kann auch die Salze von Magnesium oder Natrium verwenden. Die Lauge kann ganz schwach und die Zeit des Kochens ganz kurz sein. Man vermeidet die kostspielige Reinigung des Holzes, erreicht gröfseren Ertrag und eine Ersparnifs von 50 % Schwefel. — Hierzu wird in **89. 464.** bemerkt: Dafs die mit Harz ziemlich gesättigte Abfalllauge einer Kochung in kaltem oder höchstens lauwarmem Zustande, wie sie offenbar hier zur Verwendung kommen würde, erhebliche Mengen

Harzes aus dem Holze während des Schleifens lösen sollte, erscheint nicht sehr wahrscheinlich. Die Vereinigung von Schleifen und Kochen dürfte bei dem für das Schleifen erforderlichen hohen Kraftaufwande auch kaum sehr zweckmäfsig sein.

Herstellung von Zellstoff aus Holz und Stroh u. s. w. D. P. 88299 f. M. Coulon in Wien und R. Godeffroy in Wien, Währing. Das zerkleinerte Material wird zuerst mit einer Chlorkalklösung behandelt, dann in einer Maschine zerfasert und gewaschen, hierauf mit einer Sodalauge oder ähnlichen Laugen behandelt und schliefslich nochmals gewaschen. — **75.** 672.

Herstellung von braunem Holzstoff. D.P. 86869 f. A. Ondratschek in Eisenberg a. d. March, Mähren. Um bei der Herstellung von braunem Holzstoff bei gleichem Kraftaufwand eine Mehrerzeugung an Holzstoff und eine bedeutende Fabrikationswasserersparnifs zu erreichen, wird nach erfolgtem Dämpfen des Holzes vorgewärmtes Wss. in den mit Holz und hochgespanntem Dampf gefüllten Kocher eingepumpt. Hierauf wird unter beständig abnehmender Spannung das Holz mit dem eingelassenen Wss. weiter gekocht. — **75.** 464.

Sortirapparat für Holzschliff und Cellulose. Norw. Pat. 4930/1896 f. C. Pedersen in Christiania. Der Apparat besteht aus einer Centrifugal-Turbine, welche in einem aus perforirtem Blech oder Drahtnetz bestehenden Cylinder rotirt. — Nach **89.** 975 ist der Apparat bereits vor Jahren in Deutschland patentirt worden und soll sich in der Praxis bewährt haben.

Anordnung bei den positiven Elektroden zum Bleichen der Cellulose. Schwed. Pat. 7130/1896 f. J. W. Abom in Stockholm. Die Anordnung bei solchen positiven Elektroden zum Bleichen der Cellulose, welche in dem Holländer angebracht sind, und mittelst einer perforirten Wand von der Cellulose getrennt sind, besteht darin, dafs man innerhalb dieser Wand, oder in dem Zwischenraume zwischen zwei solchen Wänden eine Schicht eines Stoffes, wie z. B. Glas oder Asbest, der fibrös und im Verhältnisse zu dem Elektrolyten indifferent ist, anbringt. — **89.** 871.

Bleichen von Papierstoff mittelst Elektrolyse. Schwed. Pat. 7281/1896 f. H. Lindeberg in Katrineholm. Das Verfahren besteht darin, dafs die, bei der Elektrolyse in einem besonderen Gefäfse hervorgebrachten Anionen und Kationen, durch specielle Röhren in das Bleichungsgefäfs hineingeführt werden, während gleichzeitig die benutzte Flüss. mittelst einer in einer dritten Rohrleitung, zwischen dem Bleichungs- und dem Elektrolysirungsgefäfse eingeschobenen Pumpe, an das Elektrolysirungsgefäfs zurückgeführt wird. In genanntem Verfahren führt man ferner die Anionen an irgend einem Punkte in die Nähe eines in dem Bleichungsgefäfse („Holländer“) als Rührwerk dienenden Schaufelrades, behufs gleichmäfsiger Vertheilung derselben in der Masse. — **89.** 1039.

Bleichen von Faserstoffen. D. P. 89585 f. A. C. H. Schürmann in Stemel b. Hachen i. W. Garnicht oder schwer bleichbare Faserstoffe (z. B. Jute, Manillahanf, Bast, Adansonia, Stroh) werden nach dem üblichen Kochen mit Kalk, aber vor der Chlorbleiche, mit Seifenlösung mit oder ohne Zusatz von Soda, Potasche oder Salmiakgeist oder aber mit einer durch Kochen von Fetten oder Oelen mit

Soda oder Potasche erhaltenen Seifenlösung ausgelaugt oder gekocht. — **75.** 857.

Papierstoff-Holländer. D. P. 87607 f. H. Geucke in Görlitz. Der Holländertrog ist ringförmig gestaltet. Demselben wird um seine verticale Mittelachse eine drehende Bewegung gegen die Walzen und Grundwerke ertheilt, zum Zweck, dicken, schwer fliefsenden Papierstoff oder dergl. den Mahlwalzen zuzuführen. — **75.** 576.

Trockenapparat für Stoff- und Papierbahnen. D. P. 87578 (Zus. z. D. P. 81608) f. L. Zeyen, Inhaber der Firma G. Heerbrandt in Raguhn i. Anhalt. Der durch Patent 81608 geschützte Lufttrocken-Apparat ist in der Weise abgeändert, dafs an Stelle der Bandleitungen für Stoff- oder Papierbahnen zwei Transportsiebe in Verbindung mit einer Siebtrommel angeordnet sind, welche die Siebe in einem geeigneten Abstand von den Heizelementen, um letztere herumführt, um auf diesen Apparat auch Stoffe und Papier im Bogen von beliebiger Gröfse trocknen zu können. — **75.** 545.

Herstellung von wasser- und fettdichtem Papier. D. P. 86938 f. Chem. Fabrik a. Actien (vorm. E. Schering) in Berlin. Man tränkt Papier, welches Hydrocellulose enthält (Pergamentpapier), mit einer Lösung von Pyroxylin in Essigäther, Aetheralkohol, Methylalkohol oder Aceton und Alkohol. Sehr starkes anfangs schwer durchdringliches Papier behandelt man vorher mit einer 3—5 % Lösung von Kupferoxydammoniak, was die Wirkung der Pyroxylinlösung unterstützt. Das so behandelte Papier soll zu photographischen Zwecken und zum Verpacken, z. B. von Butter und Margarine und von Munition, dienen. — **75.** 451.

Geschmeidigmachen von Papier. D. P. 89276 f. O. Tietze in Ratingen, Rheinland. Ein grofses Quantum von Ricinusöl oder ein Gemisch desselben mit anderen Fetten und Oelen und ein kleines Quantum Harz wird vollständig verseift und das Product mit Wss. verdünnt. In diese Lösung wird das Papier getaucht bezw. mit ihr bestrichen und dann getrocknet. — **75.** 822.

Verfahren, Papier, Leder, Gewebe und dergl. Stoffe auch nach dem Aufbringen von Klebstoff biegsam zu erhalten. D. P. 87458 f. G. Lemke in Berlin. Der Klebstoff wird nicht gleichmäfsig, sondern in von einander getrennten Theilchen körnerartig aufgetragen. Zum Auftragen auf das Papier dient eine mit kleinen Vertiefungen auf der Oberfläche versehene Auftragwalze, auf welche der Klebstoff derart aufgebracht wird, dafs nur die Vertiefungen mit demselben angefüllt werden. — **75.** 525.

Schwer zerreifsbares Löschpapier. D. P. 87282 f. L. F. Dobler in Paris. Eine schwer zerreifsbare Unterlage (Carton, Gewebe u. s. w.) ist auf einer oder auf beiden Seiten mittelst eines im Wss. unlöslichen Klebestoffes mit Löschpapier überzogen. (Was ist dabei neu? Red.) — **75.** 507.

Theerfarbstoffe in der Papierfärberei; v. M. Last. Von Pflanzen- und Mineralfarbstoffen finden nur noch Verwendung das billige Blauholz und einige Mineralfarben, die zum Theil in der Masse erzeugt werden, wie Chromgelb und Berliner Blau. Das Färben des Papiers geschieht entweder in der Masse oder nach seiner Fertig-

stellung. Bei dem ersteren Verfahren kommen von den theoretisch möglichen Processen nur das Färben mit basischen Farben, mit sauren Wollfarbstoffen und mit directen Baumwollfarben in Betracht. Die basischen Farbstoffe werden durch Zusatz von Harzseife, Tannin und Natriumacetat oder Soda zu der Papiermasse auf der Faser fixirt. Verf. empfiehlt für Roth: Fuchsin, Safranin; für Orange: Chrysoïdin; für Gelb: Auramin, Thioflavin T, Acridingelb; für Grün: Brillantgrün, Malachitgrün; für Blau: Methylenblau, Neu-Methylenblau, Victoriablau, Nilblau, Mischungen aus Brillantgrün u. Methylviolett; für Violett: Methylviolett, Cresylechtviolett; für Braun: Bismarckbraun, Manchesterbraun; für Schwarz: Juteschwarz, Kohlschwarz. Saure Farbstoffe werden durch schwefelsaure Thonerde bei Gegenwart von Harzseife in der Papiermasse als Thonerdesalze gefällt, die durch die mitentstehende abietinsaure Thonerde auf der Faser fixirt werden. Auf diese Weise können Verwendung finden für Roth und Rosa: Croceïne, Ponceaux, Eosine, Erythrosine, Phloxine, Rose bengale; für Orange: Mandarin, Croceïnorange; für Gelb: Metanilgelb, Tropäolin 00, Chinolingelb; für Blau und Violett: Alkaliblau, Wasserblau, Echtblau; für Braun: Säurebraun. Schwach saure substantive Farben werden genau wie saure Wollfarben in der Papierfärberei behandelt. Sie liefern meist sehr intensive aber wenig lebhafte Färbungen von meist guter Lichtechtheit. Verf. empfiehlt für Gelb und Orange: Directgelb, Mikadoorange, Diamingoldgelb, Chupamin; für Rosa und Roth: Erika, Benzopurpurin, Diaminscharlach; für Grün: Diamingrün, Columbiagrün; für Blau und Violett: Chicagoblau, Diaminblau, Diaminviolett; für Braun: Kongobraun, Diaminbraun. Da die Lichtechtheit der Papierfärbungen meist geringer ist als die der verwendeten Farbstoffe auf Geweben, giebt Verf. noch ein Verzeichnifs über die Lichtechtheit der gebrauchtesten Papierfarbstoffe. Die zweite Art, Papier zu färben, besteht darin, das fertige Papier in Farbstofflösungen einzutauchen oder diese aufzustreichen. Im ersteren Falle können nur sehr leicht lösliche Farben Verwendung finden, während beim Färben durch Aufstrich auch ungelöste Farben und Farbstofflacke durch Leimwasser oder trocknende Oele fixirt werden können. Schliefslich giebt Verf. noch einige Winke zur Anstellung von Probefärbungen im Kleinen. — **11.** No. 25. **134.** 35.

Verfahren und Vorrichtung zum Färben von Papierbahnen mit erdigen Farben, gleichzeitig auf beiden Seiten. D. P. 89275 f. Radebeuler Maschinenfabrik Aug. Koebig in Radebeul b. Dresden. Die Papierbahn wird nach dem Auftragen der Farbe senkrecht aufwärts zwischen zwei sich hin- und herbewegenden Bürsten hindurchgeführt, die in der Horizontalen unter Druck mit gleicher Geschwindigkeit und gleicher Weglänge in entgegengesetztem Sinne bewegt werden. — **75.** 822.

Herstellung abwaschbarer Tapeten. D. P. 86812 f. C. Hochstätter & Söhne in Darmstadt. Als Farbenbindemittel wird eine Mischung von Leimlösung mit Leinöl verwendet, welches in der Kälte mit Kaliumchlorat und Borf. behandelt ist. 20 kg Leinöl mischt man mit 1 kg chlorsaurem Kali und 1 kg Borf. und läfst das Gemisch etwa 8 Tage stehen, wobei eine Oxydation des Leinöls

stattfindet und in Folge der Wirkung des sich bildenden borsauren Kalis eine Emulsion des Leinöls entsteht. Das oxydirte Leinöl wird mit einer Lösung von Harz in Terpentinöl versetzt und mit Leimlösung und darauf mit dem zum Bedrucken der Tapeten dienenden Farben gemischt. — **75.** 451. (Schon vor mindestens 25 Jahren wurde eine mit oxydirtem Leinöl (Leinölfirnifs) versetzte Leimlösung zur Herstellung abwaschbarer Tapeten benutzt. J.) —

Fufsböden aus Papier. Ein Hauptvorzug besteht in dem Fortfallen der Fugen, es wird das Ansammeln von Staub, Ungeziefer und gesundheitsschädlichen Pilzen, wie dies bei den gewöhnlichen Fufsböden der Fall ist, zur Unmöglichkeit. Die neuen Papier-Fufsböden sind schlechte Wärme- und Schallleiter und geben trotz ihrer Härte dem Fufs ein weiches Auftreten nach Art des Linoleums. Der Preis ist bedeutend geringer, als derjenige der Fufsböden aus hartem Holz. Die Papiermasse erhält einen kleinen Zusatz von Cement als Bindemittel und erfolgt der Versandt sackweise in Pulverform. Die Papiermasse wird zu einem steifen Brei angerührt, auf dem Boden ausgebreitet, mittelst Walzen angeprefst und nach erfolgter Trocknung in Eichenholz-, Nufsbaum- oder Mahagoni-Farbe gestrichen. — **74.** 197.

Herstellung von Verpackungsmaterial. D. P. 88222 f. J. Feirabend in Niedernhausen i. Taunus. Papierstreifen, wie sich solche bei der Langschneidemaschine der Papierfabrikation und ähnlichen Industrien ergeben, werden dadurch zu Verpackungsmaterial geeignet gemacht, dafs sie zu Seilen gesponnen werden, welche in Stücke von passender Länge geschnitten und dann wieder aufgewunden werden. — **75.** 617.

P. Reichardt in Pont Malmedy, Rheinprovinz, D. P. 87468; Speicher für Aufbewahrung feuchten Holzstoffes. **75.** 526.

A. Richter in Bausnitz, Trautenau, Böhmen, D. P. 87962; Verfahren zum Egalisiren der Holländerwalze und zum Anpassen des Grundwerks an die Walze. **75.** 617.

T. C. Cadwgan in Anderson u. T. O. S. Kelly Co. in Springfield, V. St. A., D. P. 87577; Vorrichtung für die Papierstoffzerkleinerung. **75.** 576.

W. Schmidt in Lambrecht, Pfalz, und Ch. Seybold in Zweibrücken, D. P. 87968; Knotenfang. **75.** 617.

E. Moutardier und G. Picard in Virginal, Prov. Brabant, Belgien, D. P. 89584; Vorrichtung zum Waschen von Papierstoff. **75.** 898.

H. Schaaf in Düren, Rheinl., D. P. 89490; Sortirmaschine für Papierstoff und andere in Flüssigkeiten enthaltene Stoffe. **75.** 887.

The New Paper-Makers Engineering and Dandy Roll Patents Company Limited in London, D. P. 89583; Neuerung an Siebwalzen für die Papierfabrikation. **75.** 887.

H. Pitzler in Birkesdorf bei Düren, D. P. 88007; Trockenvorrichtung für endlose Papierbahnen und dergl. **75.** 617.

W. Bräuner in Weifsenfels a. d. S., D. P. 88027; Vorrichtung zum Trocknen von Papier, Pappe, Gewebe. **75.** 618.

L. Dejonge jr. in Stapleton, Staaten Island, New-York, V. St. A., D. P. 88554; Cylinder für Maschinen zum Färben von Papier und ähnlichem Material in Bogenform. **75.** 784.

A. Harpf; Schwefeldioxyd, Darstellung und Verbrauch desselben in Sulfitstofffabriken. (In einem Sonderabdruck aus **28.** Heft 1 u. 2 giebt Verf. eine Erwiderung auf eine Kritik, welche G. Lunge in **123.** Heft 3 u. 6

über die unter demselben Titel im Centralbl. f. die österr.-ungar. Papier-Industrie 1895 No. 10—18 erschienene Abhandlung veröffentlichte.) (Nach einges. Orig.)

G. Lunge; Darstellung von Schwefeldioxyd für Sulfitstoff-Fabrikation. **123.** 65.

M. Schubert; Die Cellulosefabrikation (Zellstofffabrikation). Praktisches Handbuch für Papier- und Cellulosetechniker, kaufmännische Directoren, Werkführer, sowie zum Unterrichte in Fachschulen. 2. Aufl. Gr. 8. M. 5. Fischer's technologischer Verlag, M. Krayn, Berlin.

H. Suringar; Untersuchung über verschiedene Bestimmungsmethoden der Cellulose und über den Gehalt der Baumwolle an Pentosan. Inaug.-Dissert. Univ. Göttingen.

Photographie und Vervielfältigung.

Beziehungen zwischen dem Sonnenlichte und den X-Strahlen. Wm. Ackroyd's Hypothese geht im Gegensatz zu den von Röntgen selbst geäufserten Ansichten dahin, dafs zwischen beiden Lichtarten eine Analogie besteht, und dafs dieselben nur dem Grade, nicht der Art nach von einander verschieden sind. Er hält es für sehr wahrscheinlich, dafs die X-Strahlen zur Gattung der ultravioletten Lichtstrahlen gehören, und dafs dieselben durch Schwingungen der Aetherpartikel, welche mehr oder weniger im rechten Winkel zu ihrer Richtung stattfinden, fortgepflanzt werden. In Bezug auf die X-Strahlen stellt Verf. das Gesetz auf, dafs die Absorption der X-Strahlen eine Function des Atom- oder Moleculargewichtes ist, d. h. dafs bei einer Reihe genau vergleichbarer Verbindungen die Absorption in dem Maafse zunimmt oder der Körper um so undurchlässiger wird, als das Atomgewicht desselben zunimmt. — **89.** 713.

Ueber Kathodenstrahlen. Lenard erörtert die Frage, in welcher Weise gewöhnliche Kathodenstrahlen und Röntgenstrahlen zusammenhängen. Er kommt zu dem Resultate, dafs sie dasselbe seien. Die Röntgenstrahlen seien ein Grenzfall der Kathodenstrahlen von der magnetischen Ablenkbarkeit 0. Beim Licht können wir die Farbe nicht verändern, durch welches Medium wir es auch gehen lassen. Ausgenommen ist die Fluorescenz bei der die Wellenlänge des Lichtes verändert wird. Solchen Ausnahmefall bilden nun auch die Röntgenstrahlen. Je weniger ablenkbar ein Kathodenstrahl ist, desto weniger wird er von der Luft absorbirt. Das läfst sich vollständig continuirlich nachweisen. Allen Kathodenstrahlen ist gemeinsam, dafs sie von verschiedenen Medien nach Mafsgabe der Dichte absorbirt werden. Ferner ist allen Kathodenstrahlen mit Einschlufs der Röntgenstrahlen gemeinsam, dafs sie Gase zu elektrischen Leitern machen und im Zusammenhange damit, dafs sie Anlafs zur Nebelbildung in Gasen geben. — Vers. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte in Frankf. a/M. **89.** 823.

Die Erzeugung intensiver Röntgen'scher Strahlen. J. Rosenthal behandelt die Frage, welche Art elektr. Schwingungen sich am besten zur Transformation in Röntgen'sche Strahlen eignet, und unterscheidet hauptsächlich: 1. Diejenigen grofser Inductorien, 2. die unter dem Namen Tesla-Ströme bekannten aufserordentlich schnellen und hochgespannten elektr. Schwingungen, 3. die Wechselströme von Hochspannungstransformatoren, 4. die Entladungen von Influenzmaschinen. Wenn es auch unter gewissen Bedingungen gelingt, mit Influenzmaschinen recht gute Photographien zu erhalten, so dürfen erstere doch wenig Aussicht auf ausgedehntere Verwendung haben, da die erzeugte Spannung von der Temp. und dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft abhängt, und es aufserdem schwierig ist, continuirliche, sehr hochgespannte elektr. Entladungen zu erhalten. In Bezug auf Einfachheit des Apparates als auch auf Intensität der erhaltenen Röntgen'schen Strahlen eignen sich am besten grofse Inductorien. Die Tesla'schen Ströme kommen hauptsächlich dann in Frage, wenn es sich darum handelt, mit relativ kleinen Inductorien zu arbeiten, und wenn auf sehr grofse Haltbarkeit der Vacuumröhre besonderer Werth gelegt wird. Obgleich durch die Transformation der Inductions- in Tesla-Ströme ein grofser Theil der aufgewendeten Energie verloren geht, so liefern letztere doch Röntgen'sche Strahlen, welche Körper leichter durchdringen als die Strahlen, welche das Inductorium direct zu erzeugen im Stande ist. Es wird ein hierauf bezüglicher Versuch beschrieben, welcher gleichzeitig auch zeigt, dafs man verschiedene Arten von Röntgen'schen Strahlen zu unterscheiden hat. Rosenthal bespricht dann die Vacuumröhre, welche die Transformation der elektr. Schwingungen in Röntgen'sche Strahlen besorgt und die Bedingungen, welche eine solche erfüllen mufs, um intensive Strahlen zu liefern. Mit Hilfe solcher Strahlen wurden bei relativ geringer Expositionszeit mit einem Inductorium von nur 15 cm Funkenlänge aufserordentlich scharfe Bilder hergestellt, z. B. ein Kopf, bei dem die eustachische Röhre sehr deutlich zu erkennen war. — Vers. d. Ges. dt. Naturf. u. Aerzte z. Frankf. a/M. **89**. 823. — Houston und Kenelly erzeugen Röntgen-Strahlen mit Hilfe gewöhnlicher Wechselstromleitung. An eine Wechselstromleitung — in ihren Versuchen von 50 V. Spannung — wird die primäre Windung einer Ruhmkorff'schen Inductionsspule angeschlossen und ein Rheostat zur Stromregulirung eingefügt. Die secundäre Wickelung dieses Apparates ist geeignet, einen 20 cm langen Funken zu geben. Die Polenden der secundären Wickelung führen zunächst zu einem Funkengeber und von da zur primären Wickelung einer Tesla-Inductionsspule, wobei in die eine Leitung noch ein Condensator eingeschaltet ist. Die secundäre Wickelung des Tesla-Inductors ist mit der Röntgen-Strahlen-Röhre verbunden. Wird der Apparat so in Thätigkeit gesetzt, so finden zwischen den Kugeln des Funkengebers Entladungen statt, die Fluorescenz in der Vacuumröhre ist jedoch schwankend. Wird aber durch ein Gebläse Luft zwischen den Kugeln des Funkengebers hindurchgeblasen, so ändert sich der Character der Entladung zwischen denselben, wie man sich durch einen rotirenden Spiegel

überzeugen kann. Gleichzeitig wird die Fluorescenz der Vacuumröhre lebhaft und die Beleuchtung im Fluoroscop glänzend und beständig. Ein gutes Radiogramm der Knochen in der Hand kann in ungefähr 30 Sec. erhalten werden und ein solches durch den Körper eines Knaben in etwa 6 Minuten. — Lond. Electr. Rev. 39. 325. **89.** Rep. 264. — M. Knudsen ist es nach zahlreichen Versuchen gelungen, ein Rohr zu construiren, mittelst dessen man den fluorescirenden Schirm in einer Entfernung von 4 m leuchten sehen kann, sogar noch nach dem Durchgange durch einen menschlichen Körper. Bei seinen Versuchen ist der Verf. ferner zu folgenden Resultaten gekommen: Die durch die Versuche entwickelte Luftmenge entsteht bei der Kathode, so lange der Strom denselben Weg geht. Die Behauptung, dafs der Platz der Anode in dem Rohre gleichgültig ist, hat der Verf. nicht beobachtet. Es scheint aber, als ob die Kathodenstrahlen ganz besonders von der Kathode zu der Stelle des Rohres gehen, welche die gröfste positive Spannung hat. Schliefslich meint Verf., dafs es mehrere Arten von Strahlen giebt, einige mehr, andere weniger durchdringend. — Oversigt over Videnskab. Selskabs Forhandl. No. 3, 150. **89.** Rep. 215. — Buka ist es geglückt, Röntgenstrahlen von solcher Stärke zu erzeugen, dafs er damit eiserne Gegenstände durch Zinkblech und Eisenplatten von mehr als $2^1/_2$ mm Dicke in voller Schärfe photographiren konnte. Auf eine Entfernung von mehr als einem Meter durchdrangen die Strahlen eine starke, doppelte Friesdecke, eine zwei cm starke Tischplatte, sowie den Deckel eines Zinkkastens und photographirten den Griff desselben gleichzeitig auf sechs übereinanderliegende photographische Platten, wobei man sogar die den Griff verstärkenden Eisendrähte in voller Deutlichkeit erkennen konnte. Auf ein Meter Entfernung erhielt Buka in fünf Minuten das vorzügliche Bild einer Hand; die Struktur der Knochen war tadellos wiedergegeben. Auch gelang es ihm, noch deutliche Bilder von Gegenständen im Portemonnaie, Blasensteinen und Federn im Karton u. s. w. auf 6,30 und 10 m Entfernung innerhalb 10 bezw. 20 Minuten zu erzielen. Die Bedeutung der geschilderten Resultate für die Medicin liegt nach Bukas Ansicht darin, dafs die perspectivische Verzerrung der darzustellenden Knochen, Organe u. s. w. um so geringer wird und die Bilder sich um so mehr der wahren Gröfse der Gegenstände nähern, je weiter die zu photographirenden Objecte von der Röhre mit den Strahlen entfernt sind. Es sind somit gewisse Irrthümer bei der Erkenntnifs der Krankheiten u. s. w. in Zukunft zu vermeiden. — Dt. Warte. — R. Nöhrig hat gefunden, dafs eine wirkliche auffallende Zeitverkürzung zu erzielen ist, wenn man die Vacuumlampe an der Stelle, wo die X-Strahlen austreten, längere Zeit mit Flufssäure ätzt, so dafs die Glaswand dort bedeutend verschwächt wird, wodurch der Widerstand (Glas ist bekanntlich sehr undurchlässig) gegen die X-Strahlen sehr verringert und somit die Wirkung in der Zeiteinheit sehr erhöht wird. — **89.** 748. — J. M. Eder und E. Valenta haben Versuche angestellt, um Mittel zu finden, welche bei photograph. Aufnahmen mit X-Strahlen eine Abkürzung der Belichtung zulassen. Die Anwendung orthochromatischer Platten führte zu keinem Er-

gebnifs, auch durch Auflegen eines mit Baryumplatincyanür präparirten Schirmes wurde nur ein negatives Resultat erhalten. Als ein besseres Mittel erwies sich das Erwärmen der empfindlichen Platten. Auch die von Winkelmann und Straubel durchgeführten Versuche mit Fluorcalcium wurden wiederholt, indem zuerst die feinst gepulverte Substanz mit der Schichtseite einer Trockenplatte in innigen Contact gebracht wurde; später wurde an Stelle einer Trockenplatte eine mit Bromsilbergelatine-Emulsion präparirte Celluloidfolie verwendet. Bei Anwendung einer Unterlage von Flufsspathpulver konnte in letzterem Falle die Belichtung in der That auf die Hälfte oder vielleicht ein Drittel abgekürzt werden. Die auf diese Weise erzeugten Bilder zeigen jedoch alle ein mehr oder weniger grobes Korn. Eine weitere Abkürzung der Belichtung läfst sich erreichen, indem man dieses Verfahren mit dem des Erwärmens auf 50° C. verbindet. — **53.** 218. **89.** Rep. 188.

Erkenntnifs und Anwendung der Röntgen'schen Strahlen. L. Graetz ist zu folgenden Resultaten gekommen: Alle gewöhnlichen Bromsilbergelatineplatten lassen sich für die Röntgen-Aufnahmen verwenden, während Films und photograph. Papiere, wohl in Folge der zu dünnen wirksamen Schicht, ungeeignet sind. Chromatische Sensibilisirung der Platten hat keinen Einflufs. Die Hilfsmittel zur Erzielung kürzerer Expositionszeit scheinen die Schärfe des Bildes zu beeinflussen. Bei Verwendung guter Vacuumröhren und guter Inductionsapparate bedarf man jener nicht. Da man nur Schattenbilder erhält, so ist eine Concentration durch Linsen, mithin eine beliebige Verkleinerung oder Vergröfserung nicht möglich, sondern man erhält das Bild stets in der natürlichen Gröfse; um scharfe Bilder ohne Schlagschatten zu gewinnen, mufs man eine Röhre mit nur einem strahlenden Punkte anwenden oder man mufs die Röhre weit von dem Objecte entfernen; eine Entfernung von 25 bis 70 cm ist ohne zu grofse Verlängerung der Expositionszeit möglich. Dagegen mufs die Platte dem Objecte möglichst nahe sein. Da die Schattenbilder natürlich keine Tiefenanschauung gewähren, sind für medicinische Zwecke stereoskopische Aufnahmen von besonderer Wichtigkeit. — Münchener medicin. Wochenschr. 499. 520. **89.** Rep. 200.

Eine Einrichtung an Röntgenröhren; v. E. Dorn. Zur Beurtheilung des Vacuums einer Röntgenröhre eignet sich das von Lenard angegebene Verfahren, ihr eine Funkenstrecke parallel zu schalten, deren Länge sich während des Spiels des Inductoriums durch Verschieben der Elektroden mit der Hand innerhalb weiter Grenzen ändern läfst. Da mit steigendem Vacuum die Länge der Funkenstrecke und die „durchdringende Kraft" der Röntgenstrahlen wächst, so läfst sich von jener auf diese schliefsen. Diese Kenntnifs würde aber wenig nützen, wenn man nicht zugleich ein Mittel hätte, die Höhe des Vacuums der beabsichtigten Verwendung der Röntgenstrahlen entsprechend zu ändern. Dazu dient ein in einem seitlichen Ansatz der Röhre befindliches Stückchen Aetzkali, das nach eingestellter Funkenstrecke auf die gewünschte Länge so weit erwärmt wird, bis keine Funken mehr übergehen. Durch vorsichtiges Erwärmen mit dem Bunsenbrenner bringt man es leicht

dahin, das Vacuum auf nahezu unveränderlicher Höhe zu erhalten, was man daran erkennt, dafs hin und wieder eine Entladung durch die Funkenstrecke geht. — **81 a.** 706. **89.** Rep. 312.

Das Verhalten der Halogene gegen Röntgen-Strahlen. E. Sehrwald hat gefunden, dafs die Halogene Cl, Br und J in reinem Zustande für die Röntgen-Strahlen in hohem Maafse undurchlässig sind. Diese Undurchlässigkeit ist an das Atom der Haloide gebunden und nicht etwa eine Folge der Atomgruppirung im Molecül. In Folge dessen zeigen auch alle chem. Verbindungen der Halogene eine Undurchstrahlbarkeit für X-Strahlen, die dem Procentgehalte der Verbindung an Halogenen entspricht. Die Röntgen-Strahlen ermöglichen somit für Stoffe, die in ihrer Verbindung nur ein schattengebendes, chemisches Element enthalten, eine gewisse, wenn auch beschränkte qualitative und selbst quantitative Analyse und gestatten in manchen Fällen, Verfälschungen leicht und sicher nachzuweisen. Es giebt ferner eine Reihe wasserklarer, für Licht völlig durchlässiger Flüss., die wegen ihres hohen Halogengehaltes für X-Strahlen fast ganz undurchgängig sind, und daher eine Art Filter für diese Strahlen darstellen. Hierher gehört die Salzf., das Chloroform, der Chlorkohlenstoff und vor Allem das Bromoform. Letzteres giebt selbst in dünnster Schicht einen intensiv schwarzen Schatten, der sich von dem Schatten einer gleichdicken Metall-, z. B. Messing-Schicht kaum unterscheidet. — D. med. Wochenschr. 30. **89.** Rep. 225.

Vergleich der Durchlässigkeit verschiedener Materialien für Röntgenstrahlen. E. Fein hat Täfelchen von verschiedener Dicke und Substanz mittelst Röntgen'scher Strahlen photographirt und gefunden, dafs Holz und Kohle, nächst ihnen Aluminium, am durchlässigsten sind; als in hohem Grade undurchlässig erwiesen sich Glas, Glimmer, Messing, Zink, Kupfer und namentlich Stahl. — **81.** 583. **89.** Rep. 187.

Die Brechung der X-Strahlen. A. Winkelmann und R. Straubel suchen in Metallprismen, die einen brechenden Winkel von ca. 30° hatten, die Brechung der Röntgen-Strahlen auf photograph. Wege nachzuweisen. Sie finden eine sehr kleine Verschiebung des photographirten Spaltes, doch so, dafs sich daraus ein Brechungsexponent ergeben würde, der kleiner als 1 ist, allein es ist zweifelhaft, ob diese Verschiebung nicht auf andere, hier nicht weiter zu besprechende Ursachen zurückzuführen ist. Eines läfst sich jedenfalls sicher behaupten, dafs der Brechungsindex nicht gröfser als 1 ist. Dies spricht dafür, dafs die X-Strahlen sehr kleine Wellen sind, denn die Dispersionstheorien lassen für unendlich kleine Wellen den Brechungsexponenten gegen 1 convergiren. An einer gröfseren Anzahl von Metallen gelingt es, die Reflexion nachzuweisen, doch ist dieselbe stets diffus. Ferner werden sehr ausführlich die Glassorten auf die Durchlässigkeit geprüft, und es werden bedeutende Unterschiede gefunden. — **2.** 324. **89.** Rep. 305.

Emulsion zum Photographiren mit den unsichtbaren ultravioletten Lichtstrahlen. V. Zenger hat gefunden, dafs eine Chlorbromsilber-Collodion-Emulsion, der man auf 10 Th. 1 Th. einer 10% äther. Lösung von Urannitrat zusetzt, vermöge ihrer Fluorescenz unter

ultraviolettem Lichte in der Schicht selbst das Licht erzeugt, welches auf die empfindlichen Silberverbindungen die hauptsächliche Wirkung ausübt. Durch diesen Zusatz wird die Allgemein-Empfindlichkeit der Emulsion beträchtlich erhöht, doch neigt die damit präparirte Platte leicht zur Solarisation. Verf. hat mit Hilfe solcher Platten Aufnahmen der Sonnen-Protuberanzen gemacht und auch interessante Bilder von Meteorfällen etc. erhalten. Ferner kann man mit diesen Collodion-Emulsionsplatten nach Art der „Röntgen-Photographie“ das Knochengerüst der Hand eines lebenden Menschen bei Sonnenlicht photographiren. Man wickelt dabei die Platte in schwarzes Papier ein, legt die Hand aufsen über dieses Packet und nimmt die Belichtung auf einem Holzgestell vor, welches von Zeit zu Zeit verstellt werden kann, so dafs die Sonnenstrahlen stets senkrecht auf die Platte auffallen. Als Richtschnur dient dabei ein Stab, der einen Schatten wirft. Die durch ein Uransalz sichtbar werdenden ultravioletten Strahlen können auch dazu dienen, die Knochen der Hand dem Auge sichtbar zu machen, ohne dafs dabei ein complicirter Inductionsapparat und eine Crookes'sche Röhre angewendet zu werden brauchte. Eine Camera mit einer Quarzlinse wird mit einem Schirm versehen, der aus einer mit Gelatinelösung gegossenen Platte besteht, auf deren klebrige Fläche das doppelschwefelsaure Salz von Uran und Ammonium aufgestäubt wird. Wird die Linse der Sonne zugewendet und die Hand vor den Schirm gehalten, so werden die Knochen der letzteren sichtbar. — Amat. Phot. 396. **89**. Rep. 304.

Schädliche Wirkung der Röntgen-Strahlen. Bei dem Versuche eines amerikanischen Forschers, das Innere eines Kopfes mittelst der Röntgen-Strahlen zu photographiren, zeigte es sich, dafs auf dem Theile des Kopfes, welcher der directen Wirkung dieser Strahlen ausgesetzt gewesen war, sämmtliche Haare ausgingen. — **74.** 149.

O. Zott; Beiträge zur Kenntnifs der Röntgen'schen Strahlung und der Durchlässigkeit der Körper gegen dieselbe. **2.** 844. **89.** Rep. 189.

W. Arnold; Ueber Luminiscenz fester Körper mit Berücksichtigung der Wirkung der Röntgen-Strahlen. **81.** 602. **89.** Rep. 187.

Lodge; Die überlebende Hypothese in Betreff der Röntgen-Strahlen. Electrician 870.

Burke; Versuche mit Röntgen-Strahlen. Electrician 378.

Zacharias; Neue Versuche über X-Strahlen. **81.** 78.

A. Righi; Ueber Röhren zur Erzeugung von X-Strahlen. Electrician 675.

W. König; Ueber Röntgen-Lampen. **81a.** 302.

Woodward; Neue Lampenform für Röntgen'sche Strahlen. Electrical World 219. **89.** Rep. 128.

B. Galitzin und A. v. Karnojitzky; Ueber die Ausgangspunkte und Polarisation der X-Strahlen. (Mémoires de l'académie impériale de St.-Pétersbourg.) Imp.-4°. 18 S. m. 14 phototyp. Taf. Hamburg.

Wm. F. J. C. Ackroyd; The old light and the new dealing with the chemistry of colour and the new photography. Illustrated. London 1896. Chapmann & Hall, Ltd.

E. P. Thompson; Roentgen rays and phenomena of the anode and cathode: principles, applications, and theories; concluding chapter by W. A. Anthony. 18, 190 p. New-York. 1 S. 50 c.

Die Verwendung kurzbrennweitiger Objective, insbesondere zur Stereoskop-Photographie; v. Rich. Abegg. Da es bei Momenthandapparaten wesentlich auf die Lichtstärke des Objectivs ankommt und die neuen Anastigmate von kleiner Brennweite gröfsere Platten mit voller Oeffnung scharf decken, so steht, was Lichtstärke und Schärfe betrifft, nichts entgegen, kleinere Brennweiten zu wählen. Dem Verf. scheint aus dem Grunde die kleinere Brennweite überlegen, weil es sich bei Momentaufnahmen viel häufiger ereignet, dafs man nicht weit genug zurück, als dafs man nicht vorwärts kann und führt hierzu verschiedene Beispiele an. Den Einwand, dafs Weitwinkel eine übertriebene Perspective liefern, hält Verf. für ziemlich belanglos, da die perspectivischen Formänderungen in den meisten Fällen so unwesentlich sind, dafs man sie vernachlässigen kann. Auch die scheinbar falsche Wiedergabe der Gröfsenverhältnisse von Vorder- und Hintergrund wird dadurch hervorgerufen, dafs der Beschauer dem kleinen scharfen Gesichtsfelde des menschlichen Auges zuliebe das ganze (scharfe) Bild des Weitwinkels unter demselben kleinen Gesichtswinkel auffafst und dadurch unwillkürlich verleitet wird, diesem kleinen Gesichtswinkel entsprechend seinen Standpunkt weiter entfernt vom Vordergrund des Bildes anzunehmen, als der thatsächlichen Entfernung des aufnehmenden Apparates entspricht. Dadurch kommt scheinbar der Hintergrund des Bildes weiter entfernt vom Vordergrund zu liegen, als er in Wirklichkeit liegt. Betrachtet man aber ein solches Weitwinkelbild durch eine Vergröfserungslinse von derselben Brennweite wie das Objectiv, welches zu seiner Aufnahme diente, so macht das Bild einen völlig natürlichen Eindruck. Verf. verwendet an seinem Stereoskop-Apparat 2 Zeifs-Anastigmate (1 : 7,2) von nur 9,6 cm Brennweite und hat damit vorzügliche Resultate erzielt. — Phot. Rundschau. 266.

Objectiv für photographische Zwecke. D. P. 88505 f. R. Steinheil in München. Das Objectiv besteht aus symmetrischen oder ähnlichen, nur im Mafsstab verschiedenen Hälften, deren jede aus drei verkitteten Linsen zusammengesetzt ist, und zwar aus einer positiven Linse, welche von einer Biconvexlinse und einer Biconcavlinse eingeschlossen wird, die beide stärkere Brechung besitzen als die eingeschlossene positive Linse. — **75.** 735.

Vorhang-Verschlufs mit während der Belichtung sich stetig ändernder Spaltbreite. D. P. 88853 f. L. J. R. Holst in Amsterdam. Die Spaltbreite des Vorhang-Verschlusses wird während der Belichtung dadurch stetig geändert, dafs zwei den Spalt begrenzende Vorhänge mit verschiedener Geschwindigkeit an der zu belichtenden Platte vorbeigeführt werden; zu diesem Zwecke sind die Abwickelrollen der Vorhänge durch ungleiche Zahnräder mit einander gekuppelt. — **75.** 803.

Herstellung von Negativplatten, welche keine Lichthofbildung zeigen. D. P. 87907 f. Ch. F. Oakley in Thornton Heath, Surrey, England. Zur Erzeugung lichthoffreier Platten wird die Glasplatte unter der lichtempfindlichen Emulsion mit einer Schicht versehen, der ein dieselbe unaktinisch machender Farbstoff zugesetzt ist. Dieses Verfahren, dessen Anwendung in der durch Patent 73101

(vgl. Rep. 1894 I. 199) geschützten Ausführungsform dadurch mifslich wurde, dafs die in der genannten Patentschrift angegebenen Farbstoffe von der darüber liegenden Emulsion aufgenommen wurden, wird in der Weise zur Durchführung gebracht, dafs als unaktinisch machender Farbstoff übermangansaures Kali angewendet wird, welches für den Positivprocefs durch schwefligsaures Natron bezw. ein Bad von schwefligsaurem Natron, Citronenf., Chromalaun, unterschwefligsaurem Natron entfernt wird. — **75.** 657.

Darstellung von photographischem Papier. Engl. Pat. 20864/1894 f. A. P. Negley in London. Das Papier wird zunächst mit einer Lösung von Kaliumjodid, Kaliumbromid und einer kleinen Menge von Chromalaun getränkt. Das so vorbereitete Papier wird in einem Bad von Silbernitrat, Jodkalium, Essigf. und Salpeterf. lichtempfindlich gemacht. Als Entwicklungsflüss. wird eine Lösung angewendet, welche Leim, Zink, Eisensulfat, Essigf. und Salpeterf. enthält. Um die Bilder zu reinigen, bedient sich der Erfinder einer Lösung von Jod, Jodkalium und Cyankalium. — **89.** 292.

Ein neues Lösemittel für Collodionwolle. G. Michaelis hat ein neues Lösemittel für Pyroxylin in einer Auflösung von gasförmigem Methyläther im Methylhalkohol gefunden. Zur Darstellung von Methyläther werden ungefähr gleiche Theile Methylalkohol und Schwefelf. gemischt und bei mäfsiger Temp. destillirt. Die dabei entwickelten Gase werden durch ein Kühlrohr geleitet, dann durch Aetzalkali, hierauf über trockenes Chlorcalcium. Das nun hervortretende Gas ist reiner Methyläther, der dann in Methylalkohol geleitet wird, welcher ihn absorbirt. Diese Mischung hat ein ausgezeichnetes Lösevermögen für Collodionwolle. Das damit hergestellte Collodion wird in Amerika bereits zur Herstellung von Collodion-Emulsionspapier verwendet und wird auch für das nasse Collodionverfahren empfohlen. Da das mit Methylalkohol präparirte Collodion nicht so schnell erstarrt, wie das gewöhnliche, mit Aetheralkohol bereitete, würde man das neue Collodion nach dem Giefsen und kurzem Ablaufen horizontal legen müssen, um die Erstarrung abzuwarten, da man sonst eine äufserst dünne Schicht erhalten würde. — **85.** 185. **89.** Rep. 200.

Einflufs der Art der Jodirung auf die Empfindlichkeit von Negativcollodium; v. J. M. Eder. Ebenso wie die Quantität der Jodirungssalze hat auch die Qualität des Jod- und Bromsalzes Einflufs auf die Empfindlichkeit des Negativcollodiums, und zwar wohl deshalb, weil die verschiedenen Jodsalze sehr verschieden hygroskopisch sind und beim Verdunsten der jodbromsalzhaltigen Collodiumschicht mehr oder weniger lange flüssig bleiben. Die Ammonium-Cadmium Doppelsalze bleiben beim Verdunsten des Collodiums länger in wässerig flüssigem Zustande als Kaliumsalze, und noch in höherem Maafse ist ersteres bei Lithium- oder Strontium-Cadmiumjodid der Fall. Sind aber zerfliefsliche Jodbromsalze unter Zurückhaltung von Feuchtigkeit in der Negativ-Collodiumschicht vorhanden, so scheint diese wasserhaltige Masse bei der Doppelzersetzung im Negativsilberbade empfindlichere Jodbromsilberschichten zu geben. — Phot. Almanach No. 16, 17. **89.** Rep. 232.

Negativverstärkung ohne Anwendung von Sublimat; v. J. B. B. Wellington. Man setzt zunächst folgende Vorrathslösung an: Silbernitrat 10 g, dest. Wss. 96 ccm, und nach erfolgter Lösung: Rhodanammonium 24 g. Nachdem der anfangs sich bildende Niederschlag sich gelöst hat, wird die Lösung mit destill. Wss. auf 480 ccm verdünnt, wobei sich wiederum ein Niederschlag bildet. Derselbe wird durch Zusatz einer gesättigten Lösung von unterschwefligsaurem Natrium gelöst. Zum Gebrauch nimmt man von der Vorrathslösung 480 ccm und setzt zu: Pyrogallol 3 g, Natriumsulfit 12 g, Ammoniakflüss. 6 ccm, Bromammonium 0,6 g. Das zu verstärkende Negativ kann direct nach dem Fixiren mit dieser Lösung behandelt werden, ohne dafs es nöthig wäre, dasselbe vorher gründlich auszuwaschen; es genügt vielmehr, dasselbe vorher unter der Brause einige Min. lang abzuspülen. Während der Verstärkung bewegt man die Schale; gewöhnlich ist das gewünschte Resultat schon nach 5—10 Min. erreicht. Selbst ganz dünne Negative lassen sich auf diese Weise sehr bedeutend kräftigen ohne eine Spur von Fleckenbildung. — The Amat. Phot. 133. **89.** Rep. 232.

Anfertigung von Diapositiven mittelst belichteter Trockenplatten; v. V. Turati. Unbrauchbare, belichtete und verschleierte (aber noch nicht entwickelte) Gelatineplatten kann man in folgender Weise zweckmäfsig verwenden. Man badet die Platte in einer 2% wässerigen Lösung von Ammoniumbichromat, die man durch einige Tropfen Ammoniak strohgelb gefärbt hat, ungefähr 5 Min. lang und trocknet sie dann an einem dunkeln, luftigen Orte. Dann belichtet man die Platte im Copirrahmen unter einem Negativ (im Schatten 21—30 Min.) und legt die belichtete Platte hierauf in conc. Lösung von unterschwefligf. Natrium. Diese dringt entsprechend der Unlöslichkeit der Gelatine in die Platte ein und entwickelt, durch Lösung, ein schönes, kräftig detaillirtes Bromsilberpositiv. Wenn man in einer Schale mit dunklem Boden entwickelt, oder wenn man das Bild öfter in der Durchsicht betrachtet, läfst sich der Verlauf des Processes gut überwachen. Sobald das Bild in allen Einzelheiten erschienen ist und die Positivlichter völlig durchsichtig (bromsilberfrei) geworden sind, wässert man gut aus. Um das Bild zu kräftigen (schwärzen), legt man es in einen beliebigen photograph. Entwickler. Dies kann bei Tageslicht geschehen, da in Folge der Abwesenheit von Bromsilber kein Schleier entstehen kann. — Allg. Phot.-Ztg. 1. **89**. Rep. 188.

Kinetoscop. A. Pettenkover schlägt vor, die einzelnen Photographien mit einer Seitenkante an ein endloses Band zu befestigen, welches über zwei Rollen läuft. Die Uebergangsstelle von dem einen gestreckten Theile der Bahn zum anderen wird durch eine Rolle von verhältnifsmäfsig kleinem Durchmesser gebildet, so dafs ein aufserordentlich schnelles Umklappen der eben zur Schau gestellten Photographie vor sich geht, ohne dafs es einer auffallend grofsen Geschwindigkeit für das endlose Band selbst bedürfte. — **74.** 39.

Hydrirte Oxychinoline als photographische Entwickler. D. P. 86978 f. Lembach & Schleicher in Biebrich a. Rh. Zur Entwicklung photograph. Bilder in halogensilberhaltigen Schichten werden hydrirte

Oxychinoline und Oxytoluchinoline sowie ihre Substitutionsproducte benutzt. — **75.** 476. — Verwendung von Substitutionsproducten der hydrirten Oxychinoline als photographische Entwickler. D. P. 89181 (Zus. zu vorstehendem D. P. 86978) f. dieselbe Firma. Aufser den durch das Patent 86978 geschützten hydrirten Oxychinolinen und Oxytoluchinolinen sind auch die am Chinolinstickstoff substituirten Hydrüre der Oxychinoline und Oxytoluchinoline und des durch Einwirkung von Monochloressigf. auf o-Oxychinolin erhaltenen Körpers (Kairocoll) zum Entwickeln photographischer Bilder in halogensilberhaltigen Schichten anwendbar. — **75.** 857.

Formaldehyd im Entwickler; v. A. Helheim. Das die Gelatine stark härtende Formaldehyd wurde vom Verf. als Zusatz zum alkalischen Pyrogall-Entwickler versucht, da eine Lösung, welche gleichzeitig das belichtete Bromsilber reducirt und die Schicht härtet, für verschiedene Zwecke sehr erwünscht ist. Es zeigte sich, dafs durch diesen Zusatz die Entwickelung erheblich beschleunigt wurde, zugleich aber verdirbt der mit Formaldehyd versetzte Pyrogall-Entwickler sehr schnell und hinterläfst auf der Platte einen braungelben Schleier. Durch reichlichen Zusatz von Bromkalium wurde Letzterer allerdings vollständig vermieden, aber es scheint doch empfehlenswerther, das Formaldehyd nicht direct mit dem Entwickler zu mischen, sondern dasselbe in Form einer ungefähr 2% Lösung als Vorbad vor dem Entwickeln zu benutzen. — Amat.-Phot. 115. **89.** Rep. 256.

Herstellung von theilweise übereinstimmenden Bildern mit Hilfe der Photographie. D. P. 88203 f. W. Schmeer in St. Johann. Die Bildträger (Papier, Glas oder dergl.) werden, bevor oder nachdem sie mit lichtempfindlicher Emulsion überzogen worden, mit dem übereinstimmenden Theil der herzustellenden Bilder bedruckt. Darauf wird der fehlende Bildtheil durch Eincopiren unter einem Negativ hinzugefügt. — **75.** 734.

Herstellung photographischer Bilder mit erhabenen bezw. vertieften Umrifslinien. D. P. 87502 f. G. B. Zanardo in Rom. Auf einer lichtempfindlichen Chromgelatineschicht wird eine Copie von einer Platte gemacht, welche durch Uebereinanderlegen eines Negativs und des zugehörigen Diapositivs unter geringer Verschiebung des einen gegen das andere gebildet ist. Bei der Entwickelung ergiebt sich eine Platte, die nur die Umrisse und sonstigen charakteristischen Linien des Originals reliefartig hervortreten läfst. Zur Erzeugung eines vollständigen Reliefs fertigt man auf galvanoplastischem Wege eine Copie und drückt diejenigen Theile, welche im Relief hervortreten sollen, von hinten heraus, wobei die Umrifslinien als Führung dienen. — **75.** 545.

H. Schnaufs; **Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie. 89.** 575.
A. Siersch; **Die Photographie im Dienste der Sprengtechnik. 61.** No. 3. **43.** Literaturbl. 44.
Milton B. Punett; **Orthochromatische Aufnahmen mit gewöhnlichen Gelatineplatten.** Phot. Times 865.
G. Eberhard; **Sensibilisirung von Bromsilbergelatineplatten mit Alizarinblaubisulfit. 53.** 378.

Bufs; Etwas über Farbenfilter. **53.** 868.
Mc Donough; Verbessertes Verfahren zum Photographiren in den natürlichen Farben. Bril. Journ. Phot. 522.
Helheim; Leuchtende Entwickler. **25.** 208. **89.** Rep. 256.
Rhenanus; Cameraschleier. Phot. Rundschau 276.
Verstärkung von Platinbildern. **83.** 280.
A. Haddon & Grundy; Die Ursachen des Reliefs bei Gelatine-Negativen. Brit. Journ. of Phot. 356.
H. Schmidt; Duplikatnegative. Phot. Rundschau 274.
A. Pipon und J. Pipon in Paris, D. P. 89081; Zusammenlegbare photographische Camera. **75.** 837.
H. Breutmann in Berlin, D. P. 87734; Zusammenlegbare Spiegel-Reflex-Camera. **75.** 672.
Ch. J. B. Echassoux in Paris, D. P. 86975; Magazin-Camera mit ausziehbarem Platten-Magazin für horizontal liegende Platten. **75.** 507.
P. Dominik in Offenbach a. M., D. P. 87622; Magazin-Camera mit doppeltem Plattenmagazin. **75.** 672.
L. C. Brun in St. Chamond, D. P. 88924; Apparat zur Herstellung von Serien-Aufnahmen auf einer Platte. **75.** 808.
Firma Carl Zeifs in Jena, D. P. 88889; Sphärisch und chromatisch corrigirtes Objectiv. **75.** 857.
C. P. Goerz in Schöneberg bei Berlin, D. P. 89458 (Zus. z. D. P. 74437); Sphärisch, chromatisch und astigmatisch corrigirtes Objectiv. **75.** 898.
H. D. Taylor in Trenfield, Wolgate, York, County of York, England, D. P. 86757 (Zus. z. D. P. 81825); Photographisches Dreilinsen-Objectiv. **75.** 464.
B. Möller in Kolding, Jütland, Dänemark, D. P. 88928; Wechselvorrichtung für horizontal aufgestapelte Platten. **75.** 808.
W. R. Baker in Wallington, England, D. P. 87816; Wechselvorrichtung für geschnittene Films. **75.** 657.
B. J. Edwards in Hackney, England, D. P. 88176; Photographische Doppel-Cassette. **75.** 784.
N. Hansen in Paris, D. P. 88478; Photographischer Schlitz-Verschlufs. **75.** 785.
Neue photographische Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Berlin-Schöneberg, D. P. 88925 (Zus. z. D. P. 82822); Apparat zum Entwickeln, Tonen und Fixiren von Photographien. **75.** 828.

G. Pizzighelli; Anleitung zur Photographie. 8. Aufl. M. 8. Halle a. S. 1897. Wilh. Knapp.
J. M. Eder; Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1896. 10. Jahrg. Halle a. S. 1896. Verlag von Wilhelm Knapp.
J. M. Eder; Recepte und Tabellen für Photographie- und Reproductionstechnik, welche an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien angewendet werden. 4. Aufl. Halle a. S. 1896. Verlag von Wilhelm Knapp.
H. Schnaufs; Diapositive. Anleitung zur Anfertigung von Projections- und Stereoskop-Glasbildern, von Fensterbildern, sowie von Diapositiven zum Zwecke des Vergröfserns und der Reproduction. 2. vermehrte Auflage. Verlag des „Apollo“, Dresden. 1897.
A. Hertzka; Handbuch der photographischen Chemie. 4 Theile, enthaltend: Allgemeine Chemie, Photochemie, Präparatenkunde und Analyse. M. 12. Berlin 1896. Robert Oppenheim.
P. Liesegang; Die richtige Ausnutzung des Objectivs. Düsseldorf 1896. Verl. v. Ed. Liesegang.
K. Koppe; Photogrammetrie und internationale Wolkenmessung. Mit Abbildungen. Braunschweig 1896. Verl. v. Fr. Vieweg & Sohn.
H. Niewenglowski: La photographie et la photochimie. 8. Fr. 6. F. Alcan, Paris.

Druckerei.

Herstellung von Unterdruckplatten mit abgetönter Schraffur, Körnung und dergl. D. P. 86790 f. A. Ten Winkel in Denver. Eine geriffelte oder gekörnte Platte aus Celluloid wird vertieft ausgearbeitet, entsprechend der Abtönung, welche man erzielen will, und darauf unter einer ebenen Platte in eine Unterlage aus plastischem später erhärtendem Material so weit eingeprefst, dafs die druckenden Flächentheile sämmtlich in eine Ebene gebracht werden. — **75.** 454.

Herstellung von Negativen von Druckplatten. D. P. 87472 f. F. Sandtner in München. Ein mit glycerinhaltiger Gelatine überzogenes nicht geöltes Pauspapier bezw. eine Gelatine- oder Celluloidfolie bedruckt man mit der Originaldruckplatte in fetter Farbe oder versieht sie mit einer Originalzeichnung in solcher Farbe, überzieht darauf die ganze Folie mit einer alkohol. Lösung eines Farbstoffes, welcher die Folie an den nicht mit fetter Farbe bedruckten Stellen so anfärbt, dafs sie dort für Licht undurchlässig wird, worauf die fette Farbe durch Waschen mit Terpentin entfernt wird. Nach diesen haltbaren Negativen lassen sich, ohne dafs es des lästigen Aufbewahrens der lithographischen Zeichnungen auf den Stein- oder Metallplatten bedurfte, später bei nochmaligem Bedarf Druckplatten in jeder photomechanischen Manier wiederherstellen. — **75.** 548.

Herstellung von Umdruck-Zeichnungen in Kreidemanier. D. P. 87726 f. A. Castelin in Paris. Die Zeichnung wird auf einem vollständig platten dünnen Ueberdruckpapier ausgeführt, welches während des Zeichnens auf einer gekörnten, gegitterten oder guillochirten Unterlage ruht, so dafs nur diejenigen Stellen des Papiers vom Fettkreide-Stift gefärbt werden, welche zwischen diesem und einer der Erhöhungen der Unterlage liegen, wobei die Erzielung dunklerer, weicher Flächen durch beliebig häufiges Verschieben des Papiers erreicht wird, wodurch immer wieder neue Flächen vom Stift gefärbt werden. Diese Zeichnungen werden zum Druck auf Platten von Stein oder Zink übertragen. — **75.** 564.

Umwandlung vorhandener Farbendruckplattensätze in solche für den Druck mit geringerer Farbenzahl. D. D. 87814 f. Firma E. Nister in Nürnberg. Die Farbe jeder einzelnen Farbendruckplatte, z. B. von 16 Platten, wird, um mit weniger Farben z. B. den drei Grundfarben: Gelb, Roth und Blau, auszukommen, in diese Grundfarben zerlegt und jede der betreffenden Druckplatten (für Gelb, Roth und Blau) in einem neutralen Tone (grau oder braun), dessen Tiefe dem Tonwerth der einzelnen Grundfarbe entspricht, in der Weise gedruckt, dafs alle Abdrücke für dieselbe Grundfarbe von sämmtlichen Druckplatten auf einander gemacht werden, wodurch Combinationsblätter in einem neutralen Ton für jede der drei Grundfarben entstehen. Von diesen Combinationsblättern werden nach irgend einem beliebigen Reproductionsverfahren wie Holzschnitt, Lithographie, Lichtdruck, Kupferätzung, Heliogravüre, Autotypie oder dergleichen die drei Farbendruckplatten für Gelb, Roth und Blau angefertigt, welche über einander gebracht, den

Farbendruck liefern. Oft werden noch Combinationsblätter für Braun und Grau hinzugefügt. — **75.** 564.

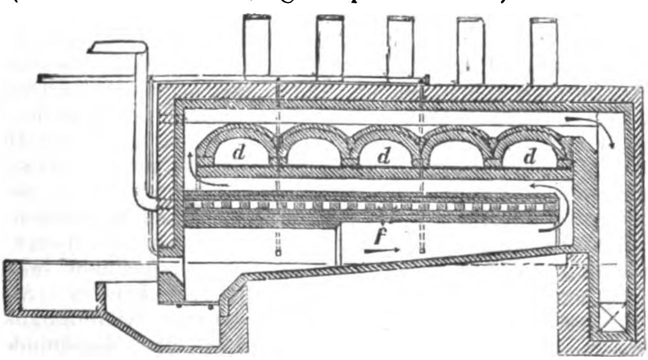
W. Pilz in Johannesberg 50 b. Gablonz a. d. Neifse, Böhmen, D. P. 88264; Lettern mit Glasobertheil. **75.** 642.

Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection und gewerbliche Gesundheitspflege.

Verwerthung von Rückständen und Abfällen.

Regenerirung von Jod aus Jodrückständen; v. K. Dietrich. Man dampft die von den Hübl'schen Bestimmungen herrührenden Jodrückstände in einer Porcellanschale soweit ein, dafs das Chloroform möglichst verjagt ist, und macht mit Kalilauge stark alkalisch. Sodann dampft man zur Trockne ein, erhitzt das Salzgemenge und zieht mit Wss. aus. Hierbei bleibt das vorhandene Quecksilber als Sulfid, zu welchem sich das Sublimat mit den aus dem Thiosulfate und dem Tetrathionate stammenden Schwefel verbindet, zurück, während die Jodsalze, Chlorkalium, Chlornatrium, ameisensaures Kalium und die verseiften Fette in Lösung gehen. Diese Lösung dampft man solange ein, bis die Seife durch die concentrirt gewordene Salzlösung ausgeschieden wird. Letztere wird abfiltrirt und unter Umrühren mit starker 15 % Eisenchloridlösung so lange versetzt, als noch Fällung stattfindet. Das Jod wird abfiltrirt, abgespült, dann abgeprefst und direct zu Jodlösung wieder verarbeitet. — **24.** 361. **89.** Rep. 177.

Ofen zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus Schlempe. D. P. 87725 (Zus. z. D. P. 86913; vgl. Rep. 1896 I. 148) f. H. Reichardt



und J. Bueb in Dessau. Der Ofen besteht im Wesentlichen aus den Retorten d, die zur Vergasung der eingeführten Schlempe (bei

etwa 700—800°) dienen, und den horizontal liegenden, im Zickzack geführten Chamotte-Canälen f. Letztere sind der Einwirkung der Feuerung zunächst ausgesetzt, so dafs in ihnen eine Temp. von 1000—1100° erreicht werden kann. Die in den Retorten entwickelten Schlempegase treten in die genannten Chamottecanäle ein, woselbst sie etwa 15 Sec. der hohen Temp. ausgesetzt bleiben. Hierbei findet die Cyanbildung statt. — **75.** 548.

Destillation von Holzkleie und Holzabfällen. D. P. 88014 (II. Zus. z. D. P. 65447 und I. Zus. 80624; vgl. Rep. 1895 I. 193) f. F. J. Bergmann in Neheim a. d. Ruhr. Das nach dem Hauptpatent erfolgende scharfe Vortrocknen der Holzabfälle fällt nach vorliegendem Zusatzpatent weg. Es wird durch einfache Lufttrocknung ersetzt, worauf die Abfälle unter einem Druck von 1000—1500 Atm. zu Briquets geprefst werden. Neben anderen Vortheilen erreicht man, dafs die bei der trocknen Destillation gewonnene Holzkohle in Folge ihrer Festigkeit eine werthvollere ist. — **75.** 563.

Verfahren, Torfmull und dergl. als Klärmaterial geeignet zu machen. D. P. 88519 f. H. Riensch in Wiesbaden. Poröse vegetab. Stoffe wie Torfmull, Lohe u. s. w. zeigen bei ihrer Benutzung zur Wasserreinigung den Uebelstand, dafs sie von der Flüss. zunächst nicht benetzt werden und daher auf ihr schwimmen. Man kann dies vermeiden und die nothwendige Vermischung des Abwassers mit dem Klärmittel sofort herbeiführen, wenn man letzteres vor seinem Gebrauch dämpft oder kocht. — **75.** 625.

Kapok-Kuchen; v. F. J. van Pesch. Die Kapok-Kuchen werden als Nebenproduct der Oelfabrikation durch Auspressen des Samens des Kapokbaumes (Eriodendrum anfractuosum) erhalten. Das Auspressen geschieht auf dieselbe Weise, wie das des Leinsamens. Die Zusammensetzung ist nach 9 Analysen im Mittel folgende: 13,6 % Wss., 28,4 % Rohproteïn, 7,9 % Fett, 17,5 % stickstofffreie Extractstoffe, 26,1 % Rohfaser, 6,4 % Asche. Der Geruch und Geschmack von in kochendem Wss. geweichten Kuchen mufs ganz frisch sein, auch darf kein Schimmel vorhanden sein. Verf. schlägt vor, auch die Kapokkerne zu schälen, wie die Baumwollsamenkerne, um den Gehalt der dann erhaltenen Kapok-Kuchen zu erhöhen. — **22.** 471. **89.** Rep. 299.

Maiskeim-Kuchen; v. F. J. van Pesch. Dieselben werden auf ungefähr dieselbe Weise wie die Lein-Kuchen erhalten durch Auspressen der Maiskeime, welche letztere man auf mechanische Weise aus den Maissamen isolirt. Die Maiskeim-Kuchen können für alle Arten von Nutzvieh Verwendung finden. Die Keime der Maiskörner, die einen hohen Fettgehalt besitzen (ca. 17 %) werden, nachdem die Samen grob gemahlen sind, mittelst besonderer Maschinen durch Schütteln von dem Uebrigen getrennt. Man benutzt hierzu wohl auch eine Salzlösung von 15° Bé., auf der die specifisch leichteren Keime schwimmen und so gesammelt werden können. Aus den Maiskeimen wird nun durch mehr oder weniger vollständiges Auspressen bezw. durch Extraction des Oeles der Maiskeimkuchen gewonnen. Von den stickstofffreien Extractstoffen ist beim Mais ein nicht unerheblicher Theil in Form von Zucker anwesend;

Verunreinigungen und Beimischungen dürfen nicht vorkommen; Geschmack und Geruch mufs frisch sein. — **22.** 473. **89.** Rep. 299.

Viehfutter aus Blut und Melasse. Dän. Pat. 781/1895 f. J. V. Friederichsen in Kopenhagen. Statt, wie früher angegeben (Dän. Pat. 240), die Mischung von Blut und Melasse von den bis jetzt benutzten Futterstoffen aufsaugen zu lassen, hat es sich als zweckmäfsig erwiesen, ein Gemisch von Blut und 10—15 % Melasse allein anzuwenden, oder aber diese Mischung von Torf oder Sägespähnen aufsaugen zu lassen und dann zu verwenden. — Hierzu wird in **89.** 957 bemerkt: Sollte Vieh, d. h. also in erster Linie Rindvieh, ein Futter fressen, welches nur aus Blut und Melasse besteht? Torf und Sägespähne werden ein besonders werthvolles Futter wohl niemals abgeben, da die darin vorherrschenden holzigen Theile schwer oder garnicht verdaut werden. — (In Norwegen's nördlichen Districten mufs das Rind, wo es Noth thut, sich an das Fressen roher Fische und dgl. Nahrung gewöhnen. Red.)

Die Conservirung von Blut durch Melasse nach dem Verfahren von Friedrichs und Claufsen in Kopenhagen; v. H. Fresenius. Die bekannte Eigenschaft des Zuckers, bei genügender Concentration conservirend zu wirken, haben die Genannten benutzt, um zu Fütterungszwecken bestimmtes Blut, sowie Mischungen von Blut mit anderen Futterstoffen durch Zusatz von Melasse vor Fäulnifs zu bewahren. Nach den vorliegenden mikroskopisch untersuchten Proben hemmt der Melassezusatz nur die Entwicklung der Bacterien in der Blutmelassemischung. Fütterungsversuche mit dieser Mischung, sowie mit Futtermitteln anderer Art unter Beigabe von Blutmelasse an Pferden, Ochsen und Schweinen haben recht befriedigende Ergebnisse geliefert. Nach Angabe von Friedrichs und Claufsen soll schon ein Zusatz von 10 % Melasse zu Blut die Fäulnifs desselben verhindern. Bei Zusatz von Blutmelasse zu anderen Futtermitteln tritt jedoch unter Umständen nach einiger Zeit Gährung ein, was event. durch Erhitzen der Mischung auf 80 bis 100° zu verhüten sein wird. Von Kosutany wird auf die Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose durch die nicht sterilisirte Melasseblutmischung aufmerksam gemacht. — **89.** 794.

Apparate-Combination zur Wiedergewinnung des Schmieröls aus dem Bilgenwasser. D. P. 89029 f. V. Camiz und A. Bettoni in Venedig. Die Apparate-Combination besteht ihrem Wesen nach darin, das Bilgenwasser von seiner Pumpe in ein hohes, unten mit der See durch ein Steigrohr communicirendes Gefäfs (Vorscheider) oben einzuschütten, in welchem es sich in bekannter Weise mit verzögerter Geschwindigkeit von oben nach unten bewegt, so dafs die Oeltröpfchen und Luftbläschen dem Auftriebe Folge leisten können. Die sich sammelnde rohe Oelschicht, eine schmutzige Emulsion, die bis zu $^2/_3$ Oel enthält, tritt in ein aufgesetztes Gefäfs (Sammler), aus welchem die ausgeschiedene Luft, sobald ihr Druck eine gewisse Grenze überschreitet, selbstthätig durch ein Ventil nach aufsen entleert wird. Die Emulsion dagegen tritt in einen Behälter (Wasserscheider) über, in welchem sie der bekannten Einwirkung von Wärme behufs Zusammenfliefsens der Oeltröpfchen unterzogen wird, wodurch sich die Emulsion in eine aus zwar noch

mit festen Theilchen verunreinigten, aber wasserfreien Oels bestehende, klare, obere und eine untere, aus Schmutzwasser bestehende Schicht scheidet. Das Oel tritt nunmehr in ein Filter, welches vorzugsweise aus einem an einen der Condensatoren angeschlossenen Saugfilter besteht. Das austretende Filtrat ist reines, klares Oel, das sofort wieder zur Schmierung benutzt werden kann. Nach Ausweis der an Bord von Torpedobooten angestellten Versuche ist es gelungen, z. B. von den innerhalb 35 Stdn. verbrauchten 69,50 kg Oel die Menge von 55,30 kg, d. i. 80 % in reiner Form wiederzugewinnen. — **75.** 776.

Asche, Sand und Bauschutt zur Erstickung eines Brandes von Theerdestillaten. Bei einem Brande von Reservoirs mit Kreosot- und Anthracenöl in der Dachpappenfabrik von A. W. Andernach in Beuel a. Rh. wurden zur Erstickung des Feuers mit Erfolg oben genannte Massen angewandt. Das Ueberdecken des brennenden Oeles mit einer Wasserschicht hatte sich als zwecklos erwiesen. — Nach einges. Bericht.

W. Leybold; Wiederbelebung von Reinigungsmasse. **65.** 89. 506. **89.** Rep. 288.

Tormin; Regenerirung der Reinigungsmassen. **65.** 89. 650. **89.** Rep. 286.

Auerbach; Bewerthung ausgenutzter Reinigungsmasse. **65.** 89. 258. **89.** Rep. 286.

J. Hrabě; Die Zusammensetzung der Melassen und Osmosewässer mit Rücksicht auf die Zusammensetzung der Schlempekohle, welche sie liefern. Časopis pro prnmysl chemicky 163. **89.** Rep. 197.

Dünger.

Anwendung von Stickstoffsilicium als Dünger. D. P. 87498 f. H. Mehner in Charlottenburg bei Berlin. Die Verwendung der Verbindungen des Stickstoffs mit Silicium als Dünger, die durch Feuchtigkeit und die im Ackerboden sich vorfindenden schwachen Säuren in Ammoniak und Kieself. zerlegt werden, bietet gegenüber den bisher zur Stickstoffdüngung verfügbaren Stickstoffverbindungen, die leicht lösliche Salze darstellen, somit im Boden nur kurze Zeit vorhalten und ihm auch durch Witterungseinflüsse leicht entzogen werden, den Vortheil, den Boden mit einer mehr nachhaltigen und gleichmäfsigen Quelle der Stickstoffzufuhr zu versehen. Die Stickstoffzufuhr in der conc. Form von Stickstoffsilicium hat ferner noch den ganz erheblichen Vorzug, die Düngung durch Verminderung der Transportkosten billiger zu gestalten. — **75.** 484.

Löslichkeit des Calciumcarbonats. E. Pollacci theilt seine Versuche mit über die Löslichkeit des Calciumcarbonates, die er 8 Mal so grofs als diejenige des Tricalciumphosphates gefunden hat. Dieser Umstand konnte in einigen Fällen die fast vollkommene Abwesenheit des ersten Salzes in Ackerböden erklären, welche noch Calciumphosphat enthalten. Pollacci hebt die Bedeutung des Kalkes in der Agricultur als Nahrungsmittel der Pflanzen hervor und meint, dafs der Nutzen des Calciumphosphates, besonders in dem an Calciumcarbonat armen Ackerboden, weniger dem Phosphor als vielmehr dem Kalke zugeschrieben werden müsse. Das Phosphat

könnte daher in vielen Fällen durch das viel wohlfeilere Calciumcarbonat, durch Mergel oder Gyps ersetzt werden. Die Richtigkeit dieser Angabe, welche schon in dem alten Gebrauch, Kalküberreste zerfallener Gebäude als Düngemittel zu verwenden, eine Stütze findet, wird auch durch directe Versuche des Redners bestätigt. — **89.** 852.

Beziehungen zwischen der Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in Knochenmehlen und der Mehlfeinheit derselben; v. Braun. Die hierüber ausgeführten Analysen ergaben folgende Resultate: Mit zunehmendem Feinheitsgrad erhöht sich die Citratlöslichkeit. Bei einem Feinmehlgehalt von 0,2—99% liegt die Löslichkeit zwischen 30 und 90%; das gröbste Knochenmehl hat also noch eine mäſsige Citratlöslichkeit, während selbst in dem feinsten, dieselbe nicht über 90% hinausgeht. Das Knochenmehl erreicht schon bei ca. 50% Feinmehlgehalt den mittleren Citratlöslichkeitsgrad von 60—70%, welchen das Thomasphosphatmehl meist erst bei einem Feinmehlgehalt von ca. 80% erreicht. — Mitth. a. d. agricult.-chem. Labor. Hamburg-Eimsbüttel. Heft I.

Factoren von welchen die Assimilirbarkeit der Phosphorsäure in Ackererden abhängig ist. Braun weist darauf hin, daſs man nicht nur das Düngebedürfniſs der verschiedenen Pflanzen, sondern auch den Gehalt der verschiedenen Bodenarten an düngenden Substanzen zu berücksichtigen habe, um so stets an der rechten Stelle die richtigen Düngemittel zur Anwendung zu bringen. Um das Düngebedürfniſs eines Ackerbodens zu ermitteln, wäre es das Nächste, denselben einer Analyse zu unterwerfen. Wie aber derselbe Nährstoff in verschiedenen Düngemitteln ganz verschiedene Werthe repräsentirt, so verhält sich auch derselbe Nährstoff in den verschiedenen Kulturböden ganz verschieden. Man müſste daher analytische Methoden finden, welche es ermöglichen, in einem Ackerboden diejenige Nährstoffmenge zu ermitteln, welche von den Pflanzen leicht aufnehmbar ist. Darauf hin schlägt Verf. vor, bei der Prüfung des Phosphorsäuregehaltes der Ackerböden, ähnlich wie bei den Düngemitteln, die Citratlöslichkeit derselben in's Auge zu fassen. Verf. hat dann in einer Reihe von Bodenproben nach einer von ihm beschriebenen Methode den Gehalt an Gesammt-Phosphorſ. und citratlöslicher Phosphorſ. bestimmt und es haben sich dabei ziemlich weit auseinandergehende Werthe ergeben, wenn man nämlich den Gehalt an citratlöslicher Phosphorſ. als procentischen Gehalt der Gesammt-Phosphorſ. ausdrückt. In einer Erde waren 17,9%, in einer anderen 100% der Gesammt-Phosphorſ. citratlöslich. Nach Liebscher's Beobachtungen haben Ackerböden ein starkes Düngebedürfniſs für Phosphorſ., wenn sie einen hohen Gehalt an Eisenoxyd und Thonerde aufweisen, was auf denselben Ursachen beruht, wie die Erfahrung, daſs Superphosphate aus stark eisen- und thonerdehaltigen Rohstoffen leicht zurückgehen. Von diesen Beobachtungen ausgehend, bestimmte Braun in den vorher auf Phosphorsäuregehalt untersuchten Bodenarten auch den Gehalt an Eisenoxyd und Thonerde und an Kalk. Die Resultate dieser Untersuchungen haben allerdings ergeben, daſs die Löslichkeit der Phosphorſ. im Ackerboden mit zunehmendem Gehalte an

Eisenoxyd und Thonerde abnimmt; weniger regelmäfsig trifft dieses zu bei zunehmendem Kalkgehalt. Verf. zieht jedoch aus seinen Untersuchungen den Schlufs, dafs entweder durch die Bestimmung der Citratlöslichkeit der Phosphorf., die von den Pflanzen assimilirbare Menge Phosphorf. nicht zu ermitteln sei, oder aber, dafs diese Assimilirbarkeit nicht nur von dem Gehalte der Erden an Eisenoxyd und Thonerde resp. an Kalk abhängig ist, sondern dafs noch andere wesentliche Factoren dabei eine Rolle spielen. — Mitth. a. d. agricult.-chem. Labor. Hamburg-Eimsbüttel. Heft I.

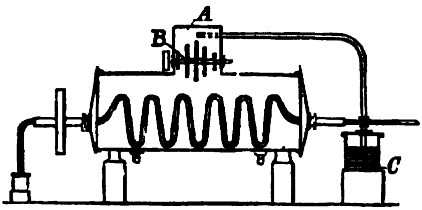
Gewöhnliches Superphosphat und getrocknetes Superphosphat; v. L. Decoux und L. Drunsel. Um festzustellen, ob wirklich das getrocknete Superphosphat besser wirkt, als das gewöhnliche, stellten Verf. vergleichende Düngungsversuche mit Hafer an, welche ergaben, dafs durch die Superphosphatdüngung ein erheblicher Mehrertrag an Stroh und Körnern erzielt wurde; ferner zeigte sich, dafs das gewöhnliche Superphosphat nicht schlechter gewirkt hatte als das getrocknete Superphosphat, im Gegentheil waren die Erträge bei dem ersteren noch etwas höher. Es ist dies von besonderer Wichtigkeit, weil im gewöhnlichen Superphosphat die Phosphorf. billiger als im getrockneten Superphosphat ist. — L'ingénieur agricole 110. **89.** Rep. 307.

Das Verhalten einiger Phosphate bei der Compostirung. Th. Pfeiffer und H. Thurmann fanden, dafs die wasserlösliche Phosphorf. bei längerer Berührung mit faulenden Dungmassen unter Umständen bis zur Bildung von Tricalciumphosphat zurückgehen kann; die Ansicht, dafs das Tricalciumphosphat bei der Compostirung in die entsprechenden leichter löslichen Verbindungen übergeführt werden könne, hat sich nicht bestätigt. Die organ. Substanz erfuhr nur eine geringe Abnahme, der Gesammtstickstoff dagegen erlitt grofse Verluste. Diese Befunde erklären sich einmal aus dem verwendeten schwer zersetzlichen Torf, weiter aus der Verwendung der an leicht zersetzlichen Stickstoff-Verbindungen reichen Jauche und der nicht sehr festen Lagerung; Superphosphatgyps und Magnesia-Einstreumittel wirkten erst bei Anwendung gröfserer Mengen; Rohphosphat war wirkungslos in Bezug auf Stickstoffconservirung. — **22**. 343. **134.** 48.

Behandlung des Stalldüngers. Maercker berichtet über den jetzigen Stand der Stalldüngerfrage. Die Ursache der grofsen Stickstoffverluste ist einerseits die Verflüchtigung von kohlensaurem Ammoniak und andererseits die Zersetzung des Salpeters, der sich aber erst durch das Lagern auf der Düngerstätte bildet; von diesen Verlusten ist die Verdunstung des Ammoniaks am schwersten und darum am energischsten zu bekämpfen. Nach den neueren Untersuchungen ist für diesen Zweck die mechanische Pflege weit wichtiger als die Behandlung mit Conservirungsmitteln. So hat Vogel allein durch Feucht- und Festhalten des Düngers den Stickstoffverlust von 34,8 auf 16,2% eingeschränkt. Das Ueberpumpen des Düngers mit der Jauche aus der Jauchegrube ist zu verwerfen, da hierbei eine starke Ammoniakverflüchtigung eintritt und auch Luft in den Dünger gebracht wird, die direct schädlich wirkt. Die Jauche soll überhaupt nicht von der Düngerstätte abfliefsen —

man soll womöglich so viel Einstreu verwenden, dafs diese alle Jauche aufsaugen kann und hierzu zweckmäfsig neben dem Stroh Torfstreu verwenden, vor allem aber den Dünger festhalten. Empfohlen wird das Ueberfahren des Düngers mit einer kohlensauren, kalkreichen Erde, die nicht allein die Feuchtigkeit festhält, sondern auch in anderer Richtung günstig wirkt. Von den Conservirungsmitteln sind der Superphosphatgyps, der Lucki'sche Schwefelsäuregyps und reiner Gyps von zweifelhafter Wirkung. — **38.** 939.

Apparat zur Gewinnung von trockenen Düngemitteln und Ammoniak aus Fäcalien. D. P. 87591 f. K. Wedemeyer in Berlin. Die Fäcalien werden in einem Mehrkörperverdampfapparat verdampft,



dessen einzelne Verdampfer mit Ueberhöhungen (Domen) A versehen sind, deren Querschnitt durch ein in rascher Bewegung befindliches Flügelwerk B zum Zerschlagen des gebildeten Schaumes eingenommen wird. Ferner sind zwischen den Verdampfern mit Säure (Schwefelf.) beschickte Absorptionsgefäfse C angeordnet, welche die Dämpfe vor ihrem Eintritt in die Heizrohre des nächsten Verdampfers behufs Ausscheidung des Ammoniaks passiren müssen. — **75.** 564.

A. Retter; Ueber Neuerungen in der Dünger-Industrie. **89.** 941.

Th. Pfeiffer; Gypsphosphat (Ersatz für Guano). (Das Düngemittel hat höchstens einen Werth von M. 1,75--2 pro 50 kg, während für die gleiche Menge M. 4,40 ab Station Grevenbrück gefordert werden.) Landw. Presse 425. **89.** Rep. 229.

Braun; Der Fluorgehalt von Phosphaten, Superphosphaten, Knochenmehlen und Guanos. Mitth. a. d. agricult.-chem. Labor. Hamburg-Eimsbüttel. Heft I.

B. Sjollema; Perchlorat als Ursache der schädlichen Wirkung des Chilisalpeters auf Roggen. **89.** 1002.

F. Nobbe; Neuere Beobachtungen, betreffend die Bodenimpfung mit reincultivirten Knöllchenbacterien für die Leguminosencultur. **89.** 785.

Vogel; Denitrirende Bacterien. **38.** 704.

R. Heinrich; Mergel und Mergeln. Beschreibung der Wirkung und Anleitung zur zweckmäfsigen Anwendung von Mergel und Düngekalk. Gr. 8. M. 1,20. Paul Parey, Berlin.

Desinfection und Parasitenvertilgung.

Der Einflufs der Antiseptica auf die Thätigkeit der Pilze und Bacterien. Effront fand, dafs Essigsäurebacterien bei Abwesenheit von Fluorverbindungen aus 100 Th. Alkohol 97,08 Th. Essigf. mit 0,25 mg Flussf. auf 100 Th. Alkohol 76,94 Th. Essigf. mit 50 mg Flussf. auf 100 Th. Alkohol 32,34 Th. Essigf. und mit 120 mg Flussf. auf 100 Th. Alkohol 2,62 Th. Essigf. bilden. Während man also mittelst Fluorverbindungen die Hefezellen dahin bringen kann, aus Zucker fast nur Kohlenf. und Alkohol zu bilden, kann

die Thätigkeit der Essigsäurebacterien durch dieselben Fluorverbindungen fast vollständig unterdrückt werden. Ueber die Wirkung der zwei- und dreiwerthigen Phenole auf Hefezellen und Bacterien hat K. Noga Kushi Yabe am College of agriculture in Tokio zahlreiche Untersuchungen angestellt und darüber im „Bull. imperial university“ Vol II berichtet. Im Allgemeinen hat sich die Regel herausgestellt, dafs den höheren Organismen gegenüber der giftige Charakter mit der Zahl und mit der Stellung der Hydroxylgruppen im Benzolringe steigt. Hefezellen und Bacterien gegenüber zeigt sich nun gerade ein umgekehrtes Verhältnifs bei Anwendung aequival. Mengen. — Zu einem hiervon etwas abweichenden Resultate will Harald Mann bei Versuchen über die Einwirkung einiger Antiseptica auf Hefezellen gekommen sein, wenigstens was Phenol betrifft, nach dem was er darüber in der „Annal. de l'inst. Pasteur“ 94/85 berichtet. Er will bei Einwirkung von Phenollösung auf Reinculturen von Saccharomyces cerevisiae gefunden haben, dafs die zur Abtödtung der Hefe nöthige Menge Phenol nicht mit der Menge der abzutödtenden Hefezellen wächst. Nur bei Einwirkung von Lösungen von Kupfersulfat, Ferrosulfat, Bleiacetat und Quecksilberchlorid wachse die nothwendige Menge der Antiseptica mit der Menge der abzutödtenden Hefezellen. — **38.** 984.

Einflufs eines wechselnden Traubenzuckergehaltes im Nährmaterial auf die Zusammensetzung der Bacterien; v. E. Lyons. Mit zunehmenden Traubenzucker- (Kohlehydrate)- Gehalt des Nährbodens findet eine Abnahme des Bacterieneiweifses statt. Unter denselben Bedingungen nehmen Alkohol- und Aetherextractivstoffe erheblich (um ca. 100%) zu; allerdings scheinen bei einem Traubenzuckergehalt von mehr als 5% schon die günstigsten Bedingungen für die Bildung von fettartigen Körpern überschritten, während die alkohollöslichen Extractivstoffe auch bei weiteren Zusätzen von Traubenzucker zum Nährmaterial noch zunehmen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs die Kohlehydratbildung bei den untersuchten Bacterien in einer gewissen Abhängigkeit steht von dem Kohlehydratgehalte des Nährbodens. — **120.** No. 28. 30. **134.** 110.

Einflufs des Milchzuckers auf die bacterielle Eiweifszersetzung; v. P. Seelig. Es ist eine bekannte Thatsache, dafs die Milch nur sehr wenig zur Fäulnifs neigt. Zahlreiche Beobachtungen scheinen die Ansicht zu unterstützen, dafs es der Milchzucker sei, welcher der Zersetzung entgegen arbeitet. Als wichtigstes Resultat der Versuche des Verf. erscheint, dafs die Anwesenheit von Milchzucker im Stande ist, die bacterielle Zersetzung von Eiweifs zu hindern. Er ist daher, wenn vielleicht auch nicht als der einzige (Caseïn?), so doch als der wesentlichste Factor bei dem Widerstande der Milch gegen Fäulnifs anzusehen. Ebenso ersieht man, dafs die Säurebildung bei Zuckerzusatz eine wesentlich höhere ist, als ohne ihn. Wird nun durch die Gegenwart von Milchzucker die Zersetzung des Eiweifs im Allgemeinen gehindert, so wird im Besonderen auch die Bildung der dem Körper schädlichen Substanzen Fäulnifsproducte, Toxine, Toxalbumine, ausbleiben. — Virchow's Arch., Heft 1. **89.** Rep. 284.

Metalle als Antiseptica; v. Credé. Manche Metalle haben eine abtödtende Wirkung auf Spaltpilze. An der Spitze der ersteren steht Thallium, dann folgen Silber und Cadmium, zuletzt Kupfer. In Berührung derselben mit Spaltpilzen bildet sich Milchs., welche dann antiseptisch wirkt. Besonders wirksam sind milch- und citronensaures Silber, welches letztere noch in einer Lösung von 1 : 80000 wirkt. — **43**. 252.

Die antiseptische Wirkung des Wismuthsubnitrats ist nach Carles keineswegs eine lediglich mechanische. Die bactericide Wirkung des Präparates wurde schon von Goyon und anderen dargethan; leicht zersetzliche Lösungen halten sich unendlich lange, wenn man ihnen etwas Wismuthsubnitrat zusetzt. Nach Gosselin und Heret ist dasselbe ein ausgezeichnetes Mittel zur Reinigung putrider Wunden. Die innere Wirkung erklärt sich daraus, dafs sich das Präparat in Berührung mit Wss. in Wismuthoxyd und Salpeters. zu spalten sucht. Die Wirkung im Magen besteht darin, dafs es zunächst die Magenschleimhaut reinigt, die schleimigen Bestandtheile derselben präcipitirt und dann dort auch seine keimtödtende Kraft entfaltet. Die frei gewordene Salpeters. äufsert eine tonische, adstringirende und zu gleicher Zeit speciell antiseptische Wirkung. In den Eingeweiden setzt sich das Wismuthsubnitrat mit Schwefelwasserstoff zu Wismuthsulfid um, wodurch ein weiterer Theil Salpeters. in Freiheit gesetzt wird, welche weiter theilweise in salpetrige Säure, deren antiseptische Wirkung von Girard und Pabst nachgewiesen wird, übergeht. Damit alle diese Reactionen statthaben, mufs das Wismuthsubnitrat rein sein und ein möglichst feines Pulver darstellen. Unter solchen Umständen ist es, nach der Ansicht des Verf., nicht nöthig, von dem alt bewährten Mittel abzusehen und das um so viel theuerere Wismuthsalicylat anzuwenden. — Archiv cliniques de Bordeaux, Februar nach British med. Journal No. 1840. 56. **38**. 575.

Quecksilbersilicofluorid als Antisepticum. Hallion, Lefranc und Poupinel haben gefunden, dafs Quecksilbersilicofluorid ein vorzügliches Antisepticum ist. Versuche mit Bacillus pyocyaneus, Bacillus diphteriticus und Bacillus Anthracis hatten ergeben, dafs dieser Körper doppelt so energisch wirkt, als Sublimat. Dieses Salz soll ein viel geringeres Gift für den Thierkörper sein, als Sublimat, wie die an Thieren vorgenommenen Experimente gezeigt haben. Zur Anwendung empfiehlt sich eine wässerige Lösung 1 : 1000 oder eine Vaselinesalbe 1 : 2000. — Séance de Biol. d. Paris. Febr. 1896 durch Rep. de Pharm. (3) VII. 124. **38**. 576.

Vergleichende Desinfectionsversuche mit Jodoform und Xeroform stellte M. Hesse an, indem er Agar-Agarplatten, welche längere Zeit der Luft ausgesetzt gewesen waren, mit den genannten Arzneimitteln in dünneren oder dickeren Schichten bestäubte, während ein Theil der Platten unbestäubt blieb. Er fand hierbei, dafs das Jodoform nur in geringem Grade wachsthumsverhindernd wirkte; Xeroform erwies sich dagegen in dünnen Schichten wachsthumhemmend, in dickeren Schichten aber entschieden wachsthumsverhindernd. — XX. **37**. 678. **38**. 937.

Desinficiren und Conserviren. Engl. Pat. 13106/1895 f. F. v. Heyden Nachf. in Radebeul bei Dresden. Das Verfahren besteht darin, dafs man den zu desinficirenden oder conservirenden Stoff mit aromatischen Sulfinsäuren, z. B. Benzolsulfinf., o- und p-Toluolsulfinf., o-, m- und p-Xylolsulfinf. und α- und β-Naphtalinsulfinf., behandelt. Statt der freien Säure kann auch ein Gemisch von sulfinsaurem Zink und chlorsaurem Zink angewendet werden. — **89.** 989.

„Stomatol", antiseptisches, conservirendes Mittel. Norw. Pat. 4946/1895 f. A. Leuhardtson in Stockholm. Dieses Mittel enthält keine für den menschlichen Organismus giftigen Stoffe, vermag aber die Mikroorganismen, welche schädlich für die Gesundheit sind, zu tödten. Die Zusammensetzung hängt von dem betr. Zwecke ab. Folgende Mischungen sind hervorzuheben: 0,25—10 Th. Terpineol, 0,25 –5 Th. Seife, 0,50—50 Th. Alkohol, 99—55 Th. Wss. und 0,25—5 Th. aromat. Stoffe, oder: 4 Th. Terpineol, 2 Th. Seife, 45 Th. Alkohol, 2 Th. aromat. Stoffe, 5 Th. Glycerin und 42 Th. Wss. — **89.** 870.

Conservirung von Jodoformverbandstoffen. D. P. 88339 f. Kahnemann & Krause in Wien. Zur Verpackung des Jodoformverbandstoffes wird, um die Verflüchtigung des Jodoforms aus den äufseren Schichten des Packets zu verhindern, eine Umhüllung von sterilisirter Verbandwatte oder anderem sterilisirten Fasermaterial, wie Baumwolle, Jute, Hanf, Werg, Torfwolle, Mooswolle, Zellstoffwatte, Schafwolle, angewandt und darauf eine eng anschliefsende Papierhülle gebracht. Hierauf kann man die Verbandstoff-Packete ohne Schaden im Sterilisirapparat auf 50° erhitzen, was bisher ganz unmöglich war. — **75.** 698.

Die Conservirung von animalischen Sammlungspräparaten mit Erhaltung der natürlichen Farben; v. C. Kaiserling. Versuche, um makroskopische Sammlungsobjecte möglichst in naturgetreuem Aussehen zu erhalten, liefsen Verf. folgende Lösung als die geeignetste erkennen: Formalin 750 gr, Aq. dest. 1000 gr, Kal. nitric. 10 gr, Kal. acetic. 30 gr. Diese Lösung zieht keinen Blutfarbstoff aus, sondern bleibt auch bei mehrfachem Gebrauche klar. Sie kann wiederholt benutzt werden und fixirt schnell. Im Allgemeinen genügen 24 Stdn. Danach läfst man gut abtropfen und überträgt die Präparate in 80% Alkohol. Aufbewahrt werden die Organe gewöhnlich in einer Mischung von Wss. und Glycerin zu gleichen Thn. mit Zusatz von 30 Thn. Kaliumacetat. — Wiener klin. Wochenschr. No. 33, 35. **89.** Rep. 258.

Herstellung fester Desinfectionsmittel. Engl. Pat. 11908/1895 f. G. Dawson in Reddish. Um die conc. flüssigen Mischungen von Theersäuren der Phenolreihe (Carbolf., Kresol und ihre Homologen) zu gelatinisiren oder in mehr oder weniger steife Pasten zu verwandeln, werden diese mit einer geringen Menge eines der folgenden Wachsarten combinirt: Bienen-, Carnaubawachs, Ceresin, Paraffin, chinesisches Wachs und Palmwachs. Die Auflösung des Wachses wird durch Erwärmen erleichtert. — **89.** 957.

Herstellung eines Kresol und freie Fettsäuren enthaltenden Desinfectionsmittels. D. P. 87275 f. F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dafs eine Seifenlösung, mit der man Kresol gemischt hat, dadurch die Fähigkeit gewinnt, beträchtliche Mengen freier Fettſ. zu lösen. Ein dergestalt zusammengesetztes Desinfectionsmittel theilt mit bekannten, ähnlichen (Solveol, Sapocarbol, Lysol) die Eigenschaft, in Wss. löslich zu sein, macht aber, abweichend von jenen, in verdünnter Lösung damit benetzte menschliche Haut oder Operationsinstrumente fast gar nicht schlüpfrig. Am bequemsten erfolgt die Darstellung dadurch, dafs man 200 Th. Kresol nach einander mit 25 Th. Natronlauge (35% Gehalt) 100 Th. Oleïn und 75 Th. Wss. unter Umrühren versetzt. — **75.** 468.

Herstellung eines festen wasserlöslichen Antisepticums und Desinfectionsmittels. D. P. 88520 f. F. Fritzsche & Co. in Hamburg. o-Oxychinolin (2 Moleculargewichtstheile) wird in alkohol. Lösung solange (ca. 10—12 Stdn.) mit Kalium- oder Natriumpyrosulfat (1 Moleculargewichtstheil) gekocht, bis die chemische Umsetzung vollendet, d. h. die Masse frei von Oxychinolin und Pyrosulfat ist. Das so gewonnene Product wird in der Kälte von Alkohol befreit, getrocknet, gepulvert und geprefst. Es löst sich in jedem Verhältnifs in Wss. fast augenblicklich auf; die wässrige Lösung hat die bemerkenswerthe Eigenschaft, Phenole (z. B. Kresol und Resorcin) zu lösen und in beliebigen Verdünnungen klar gelöst zu erhalten. Es läfst sich im Gegensatz zu einem schon früher aus Oxychinolin und Schwefelſ. erhaltenen Producte leicht zu Pulver und Pastillen verarbeiten, ist geruchfrei, reizlos, ungiftig und besitzt eine bedeutende bacterienvernichtende Kraft. Die Constitution der neuen Verbindung ist noch unbekannt. — **75.** 640.

Ueber die Seifen als Desinfectionsmittel; v. Rich. Reithoffer. Zu den Versuchen, welche Verf. anstellte, wurden gewöhnlich gute Schmierseife, eine weifse Mandelseife (mit Nitrobenzol parfümirt) und eine feste Patent-Kaliseife benutzt. Die Ergebnisse sind Folgende: Die untersuchten Seifen sind gute Desinfectionsmittel gegen Cholera- und Typhusbacillen. Um Wäsche etc. von Cholerakranken genügend zu desinficiren, genügt ein 5—10 Min. langes Einlegen in eine 4—5% Lösung guter Seife; bei Typhus ist eine Concentration von 10% erforderlich. Die Seifen versagen dagegen vollständig gegenüber den Eiterkokken wenigstens in practischer Beziehung, für die chirurgische Praxis reichen dieselben daher als Desinfectionsmittel nicht aus. Ein Parfümiren der Seifen mit Nitrobenzol erhöht ihren Desinfectionswerth. Die Desinfectionswirkung von Lysol und Carbolſ. wird durch einen Seifenzusatz geschwächt. Es ist also der alte Gebrauch, die Hände zuerst mit Seife und dann mit dem Desinfectionsmittel zu behandeln, das Richtige. — **120.** Bd. XXVII. 350. **38.** 963.

Ueber Wäschedesinfection mit 3% Schmierseifenlösungen und mit Kalkwasser; v. Th. Beyer. Es ergab sich, dafs für mit Cholerakoth besudelte Wäsche gewöhnliche Schmierseife in 3% Lösung nur dann als Desinficiens anwendbar ist, wenn die Wäsche darin mindestens 1 Std. auf 50° erwärmt wird und dann noch 24 Stdn. darin verbleibt. Seifen mit Ammoniakalkalität sind wenig wirksam. Für Typhus und Bacterium coli ergab sich Aehnliches, der Staphylo-

coccus erforderte 48-stündiges Verweilen in der Seifenlösung, der Diphtheriebacillus ebenfalls, doch aufserdem Erhitzen auf 50° während 1—3 Stdn. Da hierdurch die Hauptvortheile der Desinfection mit Seifenlösung, Bequemlichkeit und Billigkeit, fortfallen, versuchte Verf. dieselben durch Kalkwasser zu ersetzen. Dieses erwies sich als sicheres Desinficiens, wenn die Wäsche entweder 48 Stdn. darin verblieb oder nach Abspülen und einigem Liegen in überschüssigem Kalkwss. noch 24 Stdn. in frisches Kalkwss. gebracht wurde. Von dieser Art der Desinfection müssen Wollenstoffe ausgeschlossen werden, da sie in Farbe und Festigkeit sehr ungünstig verändert werden. Leinwand und Baumwolle sollen hingegen in der (welcher?) Farbe gar nicht, Leinwand auch in der Festigkeit gar nicht und Baumwolle sehr wenig beeinflufst werden. — **66.** 228. **89.** Rep. 237.

Horizontaler Desinfectionsapparat. D. P. 87500 f. A. Rastelli in Turin. Der Apparat besteht aus einer cylindrischen Kammer, welche beiderseits hermetisch verschlossen werden kann, einem diese Kammer vollständig umgebenden Dampfcylinder und einem in die Kammer einschiebbaren drehbaren Cylinder aus verzinntem Blech, welcher vollständig von einem verzinnten Drahtnetz umgeben ist, sowie einem Rahmen, auf welchem der Cylinder gelagert ist und sich frei um seine Längsachse im Innern des Rahmens drehen oder schwingen kann. Der Cylinder kann mittelst Scharniere wie ein Koffer geöffnet und geschlossen werden und ist durch zwei Hürden in drei Räume getheilt. Der Dampf strömt aus dem Dampfraume in ein an der oberen Seite der Kammer sich hinziehendes gelochtes Rohr, wodurch der Desinfectionscylinder vollständig gleichmäfsig erwärmt wird. — **75.** 583.

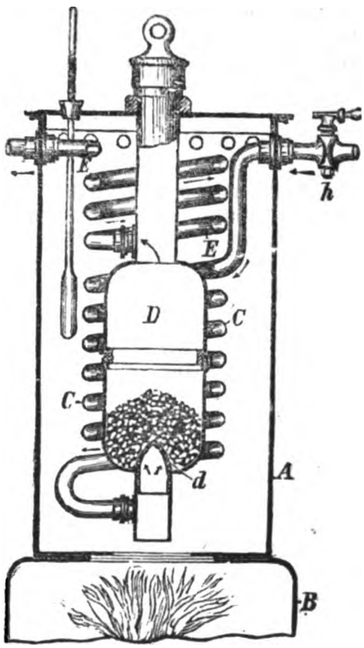
Dampfdesinfectionsapparat. Norw. Pat. 4632/1895 f. A. B. Reck in Kopenhagen. Das Charakteristische an diesem Apparate ist, dafs der zur Entwickelung des Dampfes angewendete Kessel in 2 Behälter getheilt ist. Der eine ist mit einem Feuerherd versehen und unterhalb der Desinfectionskammer angebracht, weiter durch Rohrleitungen mit dem oberen Behälter in der Weise verbunden, dafs der aus dem unteren Behälter entwickelte Dampf frei in den oberen Behälter emporsteigen kann, während das mitgerissene Wss. in den Entwickelungsbehälter zurückfliefsen und der Dampf in trockenem Zustande in die Desinfectionskammer gelangen kann. Ferner ist diese noch mit Ventilen für das Zuführen von Luft versehen. — **89.** 536.

Formaldehyd als Desinfectionsmittel. Brochet hat ein Verfahren zur Entwickelung von Formaldehydgas ausgearbeitet, welches auf der Zersetzung von Trioxymethylen durch erwärmte Luft beruht. Er läfst einen heifsen Gasstrom über das zerkleinerte Präparat streichen. Der sich dabei bildende Formaldehyd ist in einer Verdünnung, welche eine Polymerisation ausschliefst. Das Verfahren besitzt den Vortheil, dafs dabei Kohlenoxydgas nicht entstehen kann; ferner ist man in der Lage, die Entwickelungsapparate aufserhalb des zu desinficirenden Raumes aufzustellen und das antiseptische Gasgemenge, welches eine genau berechnete Menge des

Formaldehyds enthält, von aufsen in den Raum zu leiten. Ein auf diesem Principe beruhender Apparat unterliegt nicht der Gefahr des Explodirens oder Glühendwerdens, auch tritt kein unangenehmer Geruch auf, wie bei der unvollkommenen Verbrennung des Methylalkohols. Endlich findet keine Verdampfung von Wss. statt, welche dem Desinfectionsvermögen des Formaldehyds hinderlich sein könnte. Das Verfahren empfiehlt sich besonders zur Desinfection von Gegenständen, die unter der Anwendung feuchter Hitze leiden würden, so bei Manuscripten, Büchern, Aquarellen, Pelzwaaren, Objecten thierischen Ursprungs u. s. w.; man bringt solche Objecte in einen widerstandsfähigen Recipienten, erzeugt in diesem eine Luftverdünnung und läfst erwärmtes, über eine Schicht Trioxymethylen geleitetes Gas eintreten. Verf. erwähnt noch, dafs sein Verfahren bei der chem. Analyse grofse Vortheile böte, indem es auf einfache Weise die Anwendung des Stromes eines reducirenden Gases (Formaldehyd) ermögliche. Das Vehikel mufs in diesem Falle natürlich ein nicht oxydirendes Gas sein, also beispielsweise Stickstoff oder Kohlensäure. — **9.** No. 4. **38.** 255. — L. Vaillard und G. H. Lemoine kommen auf Grund zahlreicher Versuche, die sie mit verschiedenen Apparaten zur Erzeugung von Formaldehyddämpfen angestellt haben, zu folgenden Schlüssen: Formaldehyd ist ein Desinficiens, dessen Wirkungen denjenigen des in Zerstäubung angewendeten Sublimates unvergleichbar überlegen sind. Seine Wirkung äufsert sich nicht nur auf unbeschützte, freie Bacterien, sondern auch auf solche, welche von einer dünnen Schicht von Eiweifsstoff bedeckt sind. Um sicher activ zu sein, müssen die Formaldehyddämpfe schnell und in grofser Menge entwickelt werden. Da Formol gasförmig desinficirt, so bietet es hierdurch schon grofse Vortheile in Betreff der Reinigung von Räumen. Aber es polymerisirt sich rasch und verwandelt sich dann in einen unwirksamen Körper. Auch mufs es als Oberflächendesinficiens angesehen werden, da es nur auf oberflächliche Verunreinigungen wirkt, welche der Berührung der Dämpfe frei ausgesetzt sind. Verunreinigungen, welche in einer Stofffalte geschützt sind, werden nicht sterilisirt. Die Wirkung dieses Antisepticums ist nichts desto weniger von unbestreitbarem Nutzen zur Desinfection von Räumen, und seine Anwendung kann mit Vortheil diejenige der Sublimatzerstäubungen, deren Wirksamkeit mehr als zweifelhaft ist, ersetzen. Ann. de l'Institut Pasteur 481. **89.** Rep. 269. — Desinfection von Wohnräumen mit Formaldehyd. Niemann fand, dafs sowohl der Apparat von Bartels (Oxydation von Methylalkoholdämpfen zu Formaldehyd in einem heifsen Brennerrohr), als auch der Oppermann-Rosenberg'sche Apparat (Verdunstung von Holzin, einer 60% methylalkohol. Lösung von Formaldehyd mit einer geringen Menge von Menthol, auf einer erwärmten Asbestplatte), durchaus unzureichende Desinfectionseffecte ergiebt. Günstige Resultate wurden dagegen mit dem Trillat'schen Apparat erhalten. Diese Methode hat sich bis jetzt am besten bewährt. — D. med. Wochenschr. 747. **134.** 110. — G. Roux und A. Trillat stellten Desinfectionsversuche mit Formaldehyddampf an, in Räumen, deren Inhalt von 70—1400 cbm schwankte. Die Zerstörung der pathogenen

Keime war eine absolute in einem Raume von 1400 cbm, wenn diese Keime den Formaldehyddämpfen frei ausgesetzt wurden. Die Sterilisation der Staubtheile der Luft und der Wände der in die Versuche gezogenen Räumlichkeiten war beinahe eine vollkommene zu nennen. Die Wirkung der Formaldehyddämpfe geschieht unmittelbar auf der Stelle an allen Punkten eines Raumes. — Ann. de l'Institut Pasteur 283. **89.** Rep. 183. — E. Pfuhl macht folgende Angaben: Nach Versuchen, die Wirksamkeit des Formaldehydgases, welches durch Krell'sche Lampen erzeugt worden war, bei der Zimmerdesinfection zu bestimmen, werden auf 1 cbm Raum g Methylalkohol verbraucht: Zur Abtödtung der Tuberkelbacillen im frischen Sputum 14,1, im angetrockneten 15,7, der anderen Bacterien des frischen Sputums 6,0, der frischen Agarcultur von Typhusbacillen 12,3, der angetrockneten 47,1, der frischen Agarcultur von Diphtheriebacillen 6,0, der angetrockneten 21,2, der frischen Agarcultur von Streptokokken 4,6, der angetrockneten 6,0, der frischen Agarcultur von Staphyloc. pyog. aur. 14,1, der angetrockneten 62,8. Die Cholerabacillen einer frischen Agarcultur waren bei Verwendung von 14,1 g Methylalkohol pro cbm noch nicht abgestorben, ebenfalls nicht bei Verwendung von 94,1 g Milzbrandsporen einer frischen Agarcultur, angetrocknete Milzbrand- und Tetanussporen und die Bacterien des Zimmerstaubes. Hiernach ist die Behandlung von Zimmerräumen mit Formaldehydgas aus Krell'schen Lampen nicht im Stande, das bis jetzt übliche, bewährte Verfahren der Zimmerdesinfection zu ersetzen. Sicherer scheint nach den bisherigen Versuchen für Desinfectionszwecke die Anwendung des vermittelst Autoclaven entwickelten Formaldehyds zu sein. — **36.** Bd. XXII. 339. **38.** 302. 604. — K. Walter's Versuche mit Formalinlösungen und Formaldehyddämpfen, führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Formalin macht in Concentrationen von 1 : 10000 für Milzbrand, Cholera, Typhus, Staphylococcus pyogenes aur. und Diphtherie jedes Wachsthum unmöglich. 2. Als Gas hemmt es bereits in starker Verdünnung das Wachsthum. 3. Es tödtet in 1% Lösungen Reinculturen pathogener Keime in 1 Std. ab. In verdünnten alkohol. Lösungen wird die Wirkung intensiver. 4. Mit 3% Lösungen, eventuell unter Alkoholzusatz, gelingt es, die Hände sicher keimfrei zu machen. 5. Durch Bestreuen mit Formalinlösungen und nachherigem luftdichtem Abschlufs kann man künstlich inficirte Stoffproben sterilisiren. 6. Durch Formalin, beziehungsweise Formaldehyd, gelingt es, auch im Grofsen Ledersachen, Uniformen etc. sicher zu desinficiren, ohne die betreffenden Objecte irgend zu beschädigen. 7. Fäces werden bereits in 1% Lösung fast augenblicklich desodorirt und binnen 10 Min. in 10% Lösung keimfrei. 8. Formalin leistet als Aetzmittel gute Dienste und 9. ist es ein gutes Conservirungsmittel (s. **38** (1892) 347 und 483; 1894, 218 und 1896. 302). Bei der Herstellung von Verdünnungen sollte als Einheit stets das Formalin als solches betrachtet werden. Da mit „Formalin" eine 40% wässerige Lösung des Formaldehyds bezeichnet wird, so ist es unrichtig, wenn eine Lösung von 1 g Formaldehyd in 99 g Wss. als 1% Formalinlösung bezeichnet wird. — **36.** Bd. XXI. 421. **38.** 570.

Verfahren und Apparat zur Erzeugung von Formaldehyd für Desinfectionszwecke. D. P. 88394 f. Société Anonyme de l'Institut Raoul Pictet in Freiburg, Schweiz. Um reinen, von giftigen Gasen wie Kohlenoxyd freien Formaldehyd zu gewinnen, läfst man durch das Polymerisationsproduct des Formaldehyds, das feste Trioxymethylen, einen heifsen Gasstrom (z.B. Luft) hindurchstreichen, welcher sich dabei unter Depolymerisation des Trioxymethylens zu Formaldehyd mit diesem beladet und dadurch ein stark dosirtes Formaldehydgas zur Desinfection liefert. Der Apparat besteht aus einem innerhalb eines cylindrischen Gehäuses A über einer Feuerung B angeordneten Behälter D für das Trioxymethylen, sowie aus zwei um diesen Behälter herumgeleiteten Schlangenrohren, von welchem das eine C den (durch Hahn h eintretenden) zu erhitzenden Gasstrom von unten her durch einen gelochten Conus d durch die Trioxymethylen-Schicht leitet, während das andere Schlangenrohr E das mit Formaldehyd gesättigte Gas noch länger erhitzt, damit die vom Gasstrome mechanisch mit fortgerissenen Theilchen von Trioxymethylen ebenfalls in Formaldehyd zerfallen, und dasselbe aus dem Apparat fortleitet. — **75.** 698.



Holzinol, ein neues Conservirungs- und Desinfectionsmittel; v. P. Rosenberg. Das neue Mittel besteht aus einer 60% Lösung von Formaldehyd in Methylalkohol mit einem Zusatz von Menthol. Durch Verdampfen dieser Flüss. in einer eigens construirten Lampe sollen sowohl widerstandsfähige Bacterien und Sporen, wie die Bacillen des Milzbrandes, vollkommen vernichtet werden, wenn die Culturen den Dämpfen auch nur kurze Zeit (ca. 20 Min.) ausgesetzt wurden; ferner gelang es, selbst grofse Fleischstücke unter einem Gelatineüberzuge dauernd zu conserviren und für den Genufs brauchbar zu erhalten, wenn die Stücke den Holzinoldämpfen ausgesetzt wurden. Ebenso will Redner einen günstigen Einflufs dieses Mittels sowohl in der Dampfform, wie bei innerlicher Darreichung bei verschiedenen Infectionskrankheiten constatirt haben, wobei die absolute Unschädlichkeit desselben sehr betont wird; ferner wird auf die Bedeutung des Mittels für die Verproviantirung der Schiffe, der Armeen etc., sowie für die Desinfection der Wohnräume hingewiesen. Blum, Albu und Frank halten diese Angaben für nicht ganz einwandsfrei und es scheint noch weiterer Untersuchungen zur Entscheidung dieser Fragen zu bedürfen. — Vers. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte in Frankf. a/M. **89.** 797.

Insectenvertilgungsmittel. D. P. 88566 f. A. Bovill Catty in Heidelberg. Als Insecten- und Schmarotzervertilger dient eine Paraffin-Emulsion, welche gewonnen wird, indem man eine gesättigte oder starke Lösung von Naphtalin in Paraffinöl mit einer heifsen Seifenlösung gut zusammenmischt. Diese Emulsion kann beliebig verdünnt werden, ohne dafs sich dabei Paraffinöl ausscheidet. Die Darstellung geschieht in der Weise, dafs man z. B. 1 kg Naphtalin in 10 kg Paraffinöl heifs löst und bei ca. 85° mit einer Lösung von 33 kg Schmierseife in 33 kg Wss. mischt. Zur Verwendung kommt eine Lösung von 15 kg obiger Emulsion in 1000 l Wasser. — **75**. 749.

Vertilgen der Reblaus. D. P. 89256 f. J. Fuchs in Portoferrario, Insel Elba. Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dafs ein elektr. Strom durch die Pflanzen geleitet wird. Dieser Strom kann ein Wechsel-, Phasen- oder Gleichstrom sein und hat die Wirkung, dafs er Mikroben und sonstige Schädlinge, welche an der Pflanze, sei es an Stengeln, Blättern, Früchten oder Wurzeln, sich befinden, vernichtet. Bei der Ausführung des Verfahrens wird der eine Pol der Elektricitätsquelle mit einer in die Erde geschlagenen Eisenstange verbunden, der andere mit den nach den einzelnen Pflanzen führenden Drähten, so dafs der elektrische Strom seinen Weg vom Pol durch die saftführenden Schicht der Pflanzen, von hier zu den Wurzeln nimmt, um dann in das Erdreich zu gelangen, von wo er zu dem andern Pol wieder zurück geleitet wird. — **75**. 854.

Neues Insecten-Vertilgungsmittel. Ein neues Mittel zur Vertilgung der Insecten, namentlich derjenigen, welche die Obstbäume heimsuchen, soll in einer Lösung von Bleiarseniat gefunden worden sein. Man rühmt dessen Unschädlichkeit gegenüber dem Blattwuchs, der selbst bei häufiger Anwendung des Mittels nicht beeinträchtigt werde. — (Der Anwendung eines derartig starkgiftigen Mittels dürften doch grofse Bedenken entgegenstehen. Red.) — **38**. 985.

Bekämpfung der Kartoffelkrankheit; v. Lonay. Da nach Vermorel, Perrand und Bommer die Ansteckung durch Peronospora infectans von dem Mycelium ausgeht, das den Pflanzkartoffeln anhaftet, so mufs man die Saatknollen vor dem Auspflanzen sterilisiren. Man löst hierzu einerseits 25 g Sublimat, andererseits 400 g Kupfersulfat in etwas heifsem Wss., füllt diese Lösungen in einer Tonne mit kaltem Wss. zu 170 l auf, taucht die Kartoffeln 4—5 Min. in die Flüss. und hebt sie dann ohne irgend welche weitere Vorsicht zum Auspflanzen auf (event. 8 Tage lang). Das Verfahren hat sich bei practischen Vergleichsversuchen im grofsen Maafsstabe vorzüglich bewährt und volle Ernten geliefert, während die nicht sterilisirten Knollen zu totalen Mifsernten führten; kein anderes Sterilisationsmittel hat sich dem Sublimat gleichwerthig erwiesen. Die erwähnte Methode schliefst natürlich nicht aus, dafs man die Peronospora gleichzeitig durch Desinfection der Blätter bekämpft, sei es mit Bordelaiser Brühe, sei es mit einem trockenen Pulver, das gewonnen wird, indem man 100 g Aetzkalk in einer Kupfersulfatlösung löscht, die 200 g Sulfat in 1 l enthält. — **24**. 277. **89**. Rep. 291.

B. Schürmayer; Bacteriol. Untersuchungen über ein neues Desinficiens Kresol Raschig (Liqu. Kresoli saponatus). Beiträge zur desinficirenden Wirkung der Kresol-Lösungen. **120.** 828. **89.** Rep. 105.

F. J. Bose; Desinfectionsversuche mit Formaldehyddämpfen nach dem Verfahren von Trillat. Ann. de l'Institut Pasteur 299.

C. Wilke in Braunschweig, D. P. 88460; Vorrichtung zum Brühen, Kochen, Spülen oder Desinficiren und dergl. **75.** 686.

Rovara; Schweinfurtergrün-Brühe (Rovarin) zur Insectenvernichtung. **108.** 407.

Hygiene und gewerbliche Gesundheitspflege.

Ueber die Giftwirkung gelöster Salze und ihre elektrolytische Dissociation; v. L. Kahlenberg und R. H. True. Die Untersuchungen van t'Hoff's über die Constitution der Lösungen haben die Verf. angeregt, die toxischen Wirkungen gelöster Stoffe von einem ganz neuen Gesichtspunkte aus zu prüfen. Sie überlegen folgendermaafsen: Eine sehr verdünnte und darum als vollständig dissociirt zu betrachtende Lösung von Kochsalz unterscheidet sich von einer ebenso verdünnten Salzsäurelösung allein in der Art, dafs diese Wasserstoff-, jene Natrium-Ionen enthält. Wenn also Salzsäurelösung giftig, Kochsalzlösung unschädlich ist, so sind es die Wasserstoff-Ionen, auf welche eine Giftwirkung zurückzuführen ist. Hat man es mit verdünnten Lösungen zu thun, so kann man weiter ganz im Allgemeinen sagen: die Giftigkeit einer Substanz ist an bestimmte in ihr enthaltene Ionen geknüpft, und ist dies richtig, so müssen z. B. Salzf., Salpeterf. und Schwefelf. durchaus gleich giftig wirken, sobald man sie in chemisch äquival. Mengen zur Anwendung bringt, da die Anzahl der Wasserstoff-Ionen bei ihnen in diesem Falle die gleiche ist. Die theoretische Ueberlegung wurde durch verschiedene Versuche bestätigt. — The Botanical Gazette No. 22, 81. **89.** Rep. 315.

Verfahren zum Sterilisiren von Luft. D. P. 87060 f. C. Wigand in Hannover. Die Luft wird durch ein Cellulosefilter filtrirt, in einem Röhrenvorwärmer erhitzt, mit Hilfe eines Strahlapparates, welcher sie ansaugt, mit Dampf gemischt und dadurch sicher sterilisirt und dann durch einen Röhrenkühler wieder abgekühlt bezw. vom beigemischten Dampf befreit. — **75.** 487.

Reinigung staubhaltiger Luft durch Dampfzufuhr. D. P. 86743 f. M. Wagner in Berlin. Das Verfahren zur Reinigung von mit festen Theilchen beladener Luft oder solchen Dämpfen oder Gasen besteht darin, dafs diese Luft (bezw. die Dämpfe oder Gase) in ein Canalnetz eingesaugt und mit Dampf gemischt wird, damit letzterer, sich auf den festen Theilchen niederschlagend, solche aus der Luft entfernt. — **75.** 458.

Aërophor, Apparat zur Reinigung der Luft in einem Zimmer von den sich darin befindenden nicht luftförmigen Verunreinigungen. Schwed. Pat. 6911/1895 f. Wisman in Stockholm. Dieser Apparat besteht aus einem aufrecht stehenden, unten offenen Cylinder, in dessen unterem Ende ein Fächer oder eine Wärmequelle angebracht ist, um die Luft von unten nach oben in Bewegung zu bringen. In dem Cylinder befindet sich ein baumwollenes Filter zum Reinigen der Luft, wodurch diese von Staub und Mikroorganismen befreit

wird. Ferner ist oben und unten ein Drahtgeflecht angebracht, um eventuell ein Umsichgreifen von Feuer an und von dem baumwollenen Filter zu vermeiden. — **89.** 565.

Wasserfilter. D. P. 88446 f. American Tripoli Company in St. Louis, V. St. A. Das unter Druck der Filterkörper passirende Wss. sammelt sich neben und über jenem in einem geschlossenen Raume an, so dafs es hier nach dem Zusammendrücken der eingeschlossenen Luft schliefslich unter demselben Druck wie jenseits des Filters, an der Eintrittsseite, steht. Durch geeignete Anordnung von Ventilen und Verbindungsstangen ist es hiernach möglich, dafs bei Entnahme nicht filtrirten Wss. der Druck auf das Filter einseitig weggenommen wird, so dafs filtrirtes Wss. das Filter in der entgegengesetzten Richtung durchdringt und spült. — **75.** 710.

Darstellung von bacillenfreiem Wasser. Unter Berücksichtigung der Thatsache, dafs zur Befreiung der Luft von Mikroorganismen es am zweckmäfsigsten ist, dieselbe durch einen wollenen oder baumwollenen Stöpsel durchströmen zu lassen, ist es Henri Poitevin gelungen, die Aufgabe dadurch in vollkommener Weise zu lösen, dafs er als Filtrirmasse zerkleinerte Baumwollenfasern benutzt, welche zu einer festen Masse zusammengeprefst werden. Diese Filtrirmasse wird dann zwischen zwei poröse Steine gelegt und bietet nun dem Durchdringen von Bacillen den sichersten Widerstand. — **74.** 9.

Reinigen von Wasser. Engl. Pat. 8256/1895 f. T. Royle in London. Das Wss. wird zuerst mit einem Alkalimanganate oder -permanganate und dann mit Manganchlorür oder einem anderen Manganoxydulsalze behandelt. Kalk kann auch angewendet werden, wenn es erforderlich ist, um das Wss. weich zu machen. Das gewöhnlich angewendete Verhältnifs würde sein: 3 Th. einer 5 % Lösung von Kaliumpermanganat auf 10000 Th. Wss. und Zusatz von 3 Th. einer 10 % Lösung von Manganchlorür. Die festen Stoffe können durch Absetzen oder Filtriren entfernt werden. — **89.** 813.

Zur Frage der Abwasserreinigung; v. G. Grether. Von den verschiedenen Klärmitteln, die bei der Reinigung gröfserer Mengen flüssiger Abfallstoffe zur Verwendung gelangen, nimmt bekanntlich der Kalk den ersten Platz ein. Während nun über die klärende und desinficirende Wirkung desselben schon viele Untersuchungen ausgeführt worden sind, ist bis jetzt noch nicht festgestellt worden, welche Bestandtheile der Canaljauche, ob die gelösten oder suspendirten Stoffe, auf den Erfolg der Kalkwirkung von Einflufs sind. Auch die Frage, ob es Vortheil gewährt, ein Canalwasser mittels Vorbehandlung durch eine einfache Sedimentirung für die spätere Behandlung mit Kalkmilch geeigneter zu machen, ist bisher keiner näheren Untersuchung unterzogen worden. Auf Veranlassung von Rubner hat Verf. zuerst Versuche mit Berliner Canalwasser unternommen, um die letztere Frage zu beantworten. Er fand, dafs durch das vorherige Sedimentiren von Abwasser kein Vortheil für die desinficirende Kraft des Kalks erreicht werden kann. Wohl war in einigen Versuchen die Zahl der entwickelungsfähigen Keime in dem mit Kalk behandelten sedimentirten Wss. beträchtlich geringer als in dem entsprechenden frischen Wss., doch war dieses Ergebnifs

kein durchgreifendes. Es konnte ferner nicht constatirt werden, dafs beim sedimentirten Wss. eine geringere Kalkmenge zur Desinfection hinreicht. Nach alledem scheint das im Canalwss. vielfach suspendirte gröbere Material ohne wesentlichen Einflufs auf die Kalkwirkung zu sein. Bei diesen Versuchen hatte Verf. wahrgenommen, dafs selbst ein relativ geringer Kalkzusatz eine bedeutende Klärung des Abwassers in kürzester Zeit herbeiführte. Die Erfahrung zusammen mit den Befunden, dafs die Zahl der Keime in der Bodenschicht der mit Kalk versetzten Proben immer eine ungleich gröfsere war, als in der überstehenden geklärten Flüss., brachte ihn auf den Gedanken, die Ausführung seiner Untersuchungen dahin zu modificiren, dafs er zuerst die leicht abscheidbaren Bestandtheile durch einen geringen Kalkzusatz fällte, den Niederschlag kurze Zeit absetzen liefs und dann eine zweite Kalkmenge zur Desinfection zusetzte. Auf Grund seiner diesbezüglichen Versuche kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Durch den fractionirten Zusatz von Kalk zu Canalwss. läfst sich die desinficirende Wirkung desselben steigern. Mit dem nach dem Vermischen mit Kalk sich sedimentirenden Material werden viele Bacterien und Dauerformen derselben mitgerissen und erhalten sich in dem Niederschlag lebensfähig. Auch ein kleiner Zusatz von Kalk bewirkt verzögertes Wachsthum der Mikroorganismen. Die Belästigung durch das frei werdende Ammoniak ist bei der fractionirten Reinigungsmethode geringer als bei der gewöhnlichen, weil die Entwickelung desselben in zwei Phasen verläuft. Der Alkalescenzgrad des geklärten Wss. steigt nicht proportional dem Kalkzusatz. Nach Ansicht des Verf. läfst sich wohl im Allgemeinen sagen, dafs ein mit Kalk geklärtes Wss. seiner chem. Beschaffenheit nach ohne Bedenken einem Flufs übergeben werden kann. Nicht so allgemein läfst sich diese Frage vom bacteriologischen Standpunkt aus beantworten. In praxi wird wohl selten eine so grofse Kalkmenge verwendet, dafs eine vollständige Desinfection des Abwassers eintritt. — **120.** Bd. XXVII. 189. **38.** 856.

Die Reinigung von Sielwässern mit Kalk; v. B. Kohlmann. Bei der Verwendung von Kalk ist vor Allem darauf zu achten, dafs der Körper nicht in Form von Kalkmilch, sondern nur gelöst als Kalkwasser dem Sielwasser hinzugefügt wird; denn in ersterem Falle ist aufser dem Kalkverluste die Klärung stets unvollständig. Die Wirkung des Kalkes ist noch nicht ganz aufgeklärt; so verlieren auch Wässer, deren Geruch weder von Schwefelwasserstoff noch Schwefelammonium herrührt, nach Zusatz einer genügenden Menge Kalkwasser ihren belästigenden Geruch. — **119.** 183. **89.** Rep. 231.

Ueber Reinigung städtischer Abwässer durch Torffiltration. G. Frank stellte Versuche an über die praktische Verwerthbarkeit des Torfes als Filtermittel. Da sich ergab, dafs Torf in seiner gewöhnlichen Form wegen seines starken Luftgehaltes schlecht filtrirte, wurde derselbe mit Wss. zu einem feinen Brei verrieben, in eine Glasröhre gefüllt und durch diese ein künstliches Probewss. von bekanntem Bacteriengehalte gefiltert. Dabei ergab sich ein keimarmes Filtrat, welches auch bei längerem Stehen keinen Schlamm mehr absetzte. Zur Entscheidung der Frage, ob das

Filter auch für praktische Bedürfnisse genügend schnell arbeite und die Dungstoffe in verwerthbarer Weise zurückhalte, dienten Versuche in gröfserem Maafsstabe (Holzkästen mit Siebboden, einer 11 cm hohen Torfschicht und ca. 260 l Wss. Inhalt). Bei dieser Vorrichtung liefs sich natürliches Abwasser der Stadt Wiesbaden in einer für die Praxis durchaus genügenden Weise schlammfrei filtern. Die chemische Untersuchung des Filterrückstandes ergab in Bezug auf ihren Stickstoff-, Phosphorsäure- und Kaligehalt eine dem Latrineninhalte durchaus ähnliche Zusammensetzung. Die Filtermasse hat nun den grofsen Vorzug, dafs sie in Folge ihres Torfgehaltes geruchlos ist und beliebig abgelagert werden kann. Redner kommt also zu folgenden Schlüssen: 1. Der Torf ist zwar an und für sich nicht zum Filtern geeignet, kann aber durch einfache Präparation zu einem sehr leistungsfähigen Filtermaterial hergerichtet werden. 2. Durch Torffilter werden bacterienreiche Wässer keimarm; auch ein völlig keimfreies Filtrat läfst sich erreichen, ist aber für die Praxis nicht erforderlich. 3. Auf dem Filter bleibt Schlamm von grofsem Dungwerth zurück; derselbe kann, ohne Belästigung zu erzeugen, abgelagert und getrocknet werden. 4. Das abfliefsende Wss. kann unbeanstandet in die Flufsläufe gelassen werden, da es schlammfrei ist und antiseptisch wirkende Torfsubstanzen enthält. 5. Sollten Bedenken wegen eines etwaigen Keimgehaltes des Filtrates erhoben werden, so kann dasselbe durch eine einfache Nachbehandlung leicht keimfrei gemacht werden. — Vers. d. Ges. deutscher Naturforscher u. Aerzte in Frankfurt a. M. **89.** 809.

Elektrolytische Reinigung des Abwassers von zymotischen Giften; v. J. Hargreaves. Zymotische Gifte, die organisirten, sich selbst fortpflanzenden oder parasitischen Gifte, also die Bacillen etc., werden durch Chlor zerstört. Da dessen Entwickelung aus Chlorkalk aber für diesen Zweck nicht ausreichend ist, schlägt Verf. vor, es elektrolytisch darzustellen. Er zeigt, dafs dies in Folge des Werthes der zugleich erhaltenen Soda mit Vortheil geschehen kann, wenn man in Städten mit elektrischen Centralanlagen z. B. die Maschinen während der Zeit, in welcher sie sonst still stehen würden, zu dem genannten Zwecke benutzte. Da das Chlor nicht nur die Krankheitserreger, sondern auch die üblen Gerüche zerstört, so würden die Rieselfelder gefahr- und geruchlos werden und in der Nähe der Städte angelegt werden können. Das Chlor aber würde keine Gefahr bringen, da es, wenn es in Folge eines Leckes ausströmte, diesen durch seinen Geruch verrathen würde. — **81.** 97. **89.** Rep. 240.

Reinigung von Abwässern. D. P. 87417 f. O. Schmidt in Berlin. Dem zu reinigenden Abwasser werden nach einander ein humoser Körper, am besten in nassem Zustande aufs feinste gemahlene Braunkohle und hierauf Salze des Eisens, Aluminiums oder Magnesiums zugesetzt, wodurch eine bessere Ausfällung der verunreinigenden Substanzen erzielt wird, als durch ähnliche Verfahren, z. B. D. P. 42071 (vgl. Rep. 1888 I. 158), wonach mit Metallsalzen präparirter Torf als Klärmittel dient. — **75.** 498.

Abwasserreinigung mittelst geschweelter Schlammkohle. D. P. 88504 f. M. Friedrich & Glafs in Leipzig. Aus einem Schweelofen kommende Schlammkohle wird in dem zu reinigenden Wss. abge-

löscht, wobei sich die durch die Löschtrommel fallenden Kohletheilchen dem Wss. beimengen und zu seiner Klärung beitragen, während die zurückbleibenden gröberen Kohlenstücke zum Aufbau einer Filteranlage verwendet werden. Nach Verschlammung derselben wird die oberste Lage abgehoben und nach erfolgter Vertrocknung in den Schweelofen gebracht, um von da den beschriebenen Weg abermals zu durchlaufen. — **75.** 724.

Unterdrückung der schädlichen Wirkung der Zuckerfabrikabwässer auf die Fischzucht. Nach J. Harriger (Franz. Pat. 255403) werden die Abwässer bis zum Verschwinden der alkal. Reaction mit Kohlenſ. und hiernach so lange mit Luft behandelt, bis der denselben anhaftende charakteristische Geruch verschwindet. — **51.** 887. **134.** 111.

Beurtheilung eines Wassers als Kesselspeisewasser. Bisher war man der Ansicht, dafs die Brauchbarkeit eines Wss. zu Kesselspeisezwecken von dem gröfseren oder geringeren Gehalt desselben an Kalk- und Magnesiaverbindungen abhängt. Neuerdings hat sich jedoch gezeigt, dafs auch eine Prüfung auf Kieselſ. nicht unterlassen werden darf, zumal wenn die Menge der alkal. Erden und der Schwefelſ. gering ist. Durch die voluminöse Beschaffenheit der Kieselſ. können auch relativ kleine Mengen derselben bedeutende Niederschläge hervorrufen. — **115.** 437.

Enteisenungsmethode für Röhrenbrunnen und fertige Kesselbrunnen. A. Lübbert beschreibt einen Filterkasten, welcher das Enteisenungsverfahren mittels Aetzkalk auch für abessinische Brunnen und Kesselbrunnen verwendbar machen läfst. Seine Versuche über die Natur der im Grundwasser vorkommenden Eisenverbindungen führten dann schliefslich darauf, den Aetzkalk durch dreibasisch phosphorsauren Kalk zu ersetzen. Bei den ihm vorliegenden Wässern liefs sich mit diesem letzteren Körper die Enteisenung mit erstaunlicher Schnelligkeit vollziehen. Ein Papierfilter, dessen Poren mit dreibasisch phosphorsaurem Kalk verschlemmt waren, liefs gelöstes Eisen in das Filtrat nicht übergeben, desgl. bewährte sich das Filtrat im Filterkasten. Die völlige Harmlosigkeit und der geringe Preis des Präparats erleichtern die Anwendung desselben in der Praxis. — **36.** Bd. XXII. 398. **38.** 696.

Entfettung von Condenswasser. A. L. G. Dehne wendet zur Reinigung von Condenswassern, welche mit Fettstoffen beladen sind, die aus den zum Schmieren verwendeten Oelen stammen, folgendes Verfahren an. Die gröfseren Fett- und Oeltheilchen werden durch blofses Absetzenlassen abgefangen und wieder als Schmiermittel zurückgewonnen, das milchigtrübe Condenswss. wird nun mit Thonerdehydrat vermischt (auf 1000 l 0,8 kg). Letzteres zeigt eine besondere Anziehungskraft für Fetttheilchen, dieselben bleiben an den Thonerdehydratflocken hängen und werden durch Filtration von dem Wss. getrennt. Da Thonerde an das Wss. keine schädlichen Bestandtheile abgiebt, so erzielt man auf diese einfache und billige Weise ein weiches, neutrales, klares Wss., welches sich zum Waschen, Färben, Kesselspeisen etc. gut verwenden läfst. — Glückauf 547. **89.** Rep. 216.

Ofen zur Verbrennung von Unrath und dergl. D. P. 88660 f. W. Horsfall in Leeds, County of York, England. Der feuchte Unrath

wird dem Ofen ununterbrochen mittelst eines mit durchlochtem Becher versehenen Elevators zugeführt, während die Einführung von Prefsluft in die brennende Masse mittelst eines im Ofeninneren endigenden, mit seitlichen Durchlochungen versehenen Rohres erfolgt. Zur Fortbeschaffung der Verbrennungsrückstände ist der an der Ofensohle befindliche Rost drehbar angeordnet. Der Ofen ist oben von einem mit Austrittsöffnungen versehenen Dom überwölbt, der eine solche Hitze ansammelt, dafs die aus dem darunter befindlichen Feuer aufsteigenden Rauchgase und anderen schädlichen Dämpfe beim Durchgang durch die Austrittsöffnungen verbrannt werden, mithin der Geruch vernichtet wird. — **75.** 729.

Verbrennungsofen für Fäcalstoffe und dergl. D. P. 89524 f. S. J. Arnheim in Berlin. Die von den brennenden, festen Fäcalien abziehenden Gase werden unter Zusatz frischer Luft durch ein System von Regenerativkammern geleitet, deren Wandung durch die dieselbe von aufsen umspülenden Flammen eines besonderen Feuers glühend erhalten werden, derart, dafs innerhalb der Regenerativkammern theils eine Zersetzung, theils eine weitere Oxydation und damit ein Geruchlosmachen der Fäcalgase herbeigeführt wird. — **75.** 850.

Verhütung der Kesselsteinbildung. D. P. 88435 f. C. Abel jr. in Frankfurt a. M. Das Verfahren zur Verhütung der Kesselsteinbildung besteht in dem Zusatz von Phenol, Kresol oder Xylenol zum Speisewasser. Am zweckmäfsigsten verwendet man die im Grofsen dargestellten Kresolgemische, die genügend rein (unlösliche Beimengungen würden schädlich wirken) und zu einem mäfsigen Preis im Handel zu haben sind. — **75.** 625.

Sterilisiren von Catgut und anderen Stoffen. D. P. 89540 f. A. Schmidt in Berlin. Das Catgut, welches zum Unterbinden und Nähen bei chirurgischen Operationen verwendet wird und durch Wasserdampf nicht sterilisirt werden darf, wird, ohne Schaden zu nehmen, mit einer Mischung von Aethyl- oder Propyl- oder Isobutylalkohol mit etwa 10 % Wss. und 5 % Carbolf. gekocht, welche Mischung nach Versuchen eine aufserordentliche Abtödtungskraft für Keime von Mikroorganismen besitzt. — **75.** 871.

M. Rubner; Ueber die Permeabilität der Kleidungsstoffe. **120.** 249.

Sommerfeld; Ueber die Gesundheitsschädlichkeit der Staubeinathmung in gewerblichen Betrieben und über Entstaubungsanlagen und Respiratoren. **115.** 945.

J. V. Eves, W. D. O'Brien und L. F. O'Brien in Belfast, County of Antrim, Irland, D. P. 86788; Vorrichtung zur Abführung der Verbrennungsproducte von Gasfeuerungen. **75.** 459.

L. Heim; Nachweis von Rufs in der Luft. **120.** Bd. XXVII. 865. **38.** 1002.

M. Neifser; Ueber die hygienische Bedeutung des Protozoenbefundes im Wasser. **38.** 696.

Dunbar; Ueber die Natur und Behandlung eisenhaltigen Grundwassers mit besonderer Berücksichtigung der Eisenausscheidung bei Privatbrunnen. **36.** Bd. XXII. 140. **38.** 585.

W. W. Fawra; Ueber peptonisirende Bacterien der Milch. Kuhdünger als Ursache der Infection der Milch durch Bacterien. (Verf. glaubt, dafs der Kuhdünger eine der hauptsächlichsten Quellen der Verunreinigung der Milch durch Bacterien überhaupt und speciell durch peptonisirende und sonstige pathogene Bacterien ist.) Wratsch 1114. **89.** Rep. 298.

R. Schaeffer; Ueber Catgutsterilisation. **38.** 696.
Th. Bokorny; Toxikologisches Verhalten der Pikrinsäure und ihrer Salze, sowie einiger verwandter Stoffe. **89.** 968.
Bleierkrankungen und deren Verhütung in den Accumulatorenwerken Berlin's und Charlottenburg's. **94.** 888. 856.
Verhütung von Kesselsteinbildung mittels des Dervaux'schen Kesselreinigungsapparates. (In der Versuchs- und Lehrbrauerei zu Berlin im Betriebe.) **66.** 288.
Ph. Bonvillain in Neuilly s. Seine, D. P. 86995; Vorrichtung zur Aufbereitung der Strafsenabfälle. **75.** 581.

H. Cadisch; Die Abfallverbrennung vom technischen und finanziellen Standpunkte. Gr. 8. M. 5. Albert Raustein, Zürich.
H. Benedict; Die Abwässer der Fabriken, Heft 7 u. 8, von F. B. Ahrens' Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Gr. 8. Stuttgart. 1 M.
H. Albrecht; Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. Unter Mitwirkung von E. Claufsen, G. Evert, Prof. K. Hartmann, W. Oppermann, Dr. Th. Oppler, R. Platz, C. Specht, Dr. A. Villaret. Geb. 80 M. Berlin 1896. Verl. v. R. Oppenheim.
Gewerbehygiene. II. Theil. Specielle Gewerbehygiene. Abtheilung 1. Hygiene der Berg-, Tunnel- u. Hüttenarbeiter. Bearbeitet von Dr. med. M. Füller, Sanitätsrath und Leiter des Knappschaftslazarethes in Neunkirchen, C. Meifsner, Bergrath im königl. preufs. Ministerium für Handel und Gewerbe, O. Saeger, königl. preufs. Bergassessor in Friedrichshütte, O.-S. Jena 1895. Verl. v. G. Fischer. — Zugleich 18. Lief. des „Handbuches der Hygiene, herausgegeben von Theod. Weyl in Berlin, 8. Bd. 2. Lief.
B. Borggreve; Waldschäden im Oberschlesischen Industriebezirke nach ihrer Entstehung durch Hüttenrauch, Insectenfrafs u. s. w. Eine Rechtfertigung der Industrie gegen folgenschwere falsche Anschuldigungen. Mit 25 Licht- und Farbendrucktafeln nach der Natur und einer Karte. Grofs 4°. Frankfurt a. M. 1895. J. D. Sauerländer's Verlag. — Als Beilage: Allgemeinere Schlufsergebnisse (zusammengefafst in 95 wissenschaftliche Thesen und 5 wissenschaftliche Winke) aus der Schrift: Waldschäden u. s. w.
v. Schröder; Ueber die Beschädigung der Vegetation durch Rauch, eine Beleuchtung der Borggreve'schen Theorien und Anschauungen über Rauchschäden. Vortrag, gehalten auf der 40. Versammlung des sächs. Forstvereins zu Löbau in Sachsen, den 1. Juli 1895. 8°. Freiberg in Sachsen 1895. Verl. v. Craz & Gerlach (Joh. Stettner).
R. Thiele; Die Temperaturgrenzen der Schimmelpilze in verschiedenen Nährlösungen. Gr. 8. M. 1,50. Oscar Schack, Leipzig.
A. Gautier; Les Toxines microbiennes et animales. Paris 1896. Société d'éditions scientifiques.

Seife.

Bereitung von Seife unter Zusatz von Natriumsuperoxyd. Russ. Priv. 287/1895 f. A. Blummer in St. Petersburg. Zwecks Vergröfserung der wachsenden, bleichenden, desinficirenden und an-

tiseptischen Wirkung von gewöhnlicher oder Toiletteseife oder von Seifenpulver mit ca. 65 % Fettsäuregehalt wird denselben, wenn sie sich noch im geschmolzenen Zustande befinden, bei einer Temp. von ca. 60° unter innigem Umrühren eine solche Menge einer Lösung von Natriumsuperoxyd in kaltem Wss. zugesetzt, dafs die fertige Seife nicht über $^1/_2$ % von dieser Substanz enthalten soll. Die Seife erstarrt im Augenblicke der Auflösung des Natriumsuperoxydes darin; es wird dabei Sauerstoff entwickelt, welcher in Blasenform in der Seife verbleibt. Der Gehalt der Seife an Aetznatron ist so gering (ca. $^1/_2$ %), dafs man darauf bei der Verwendung gar keine Rücksicht zu nehmen braucht. — **89.** 814.

Bereitung von hygienischer Seife. Schwed. Pat. 7398/1895 f. M. Zadig in Malmö. Eine solche wird durch Zusatz von Rahm zu einer neutralen Seife bereitet, indem man unter gleichzeitigem Walzen der Seife zu dieser 3—10 % dicken Rahm, der zuvor mit 3—10 % reinem Lanolin emulgirt worden ist, zufliefsen läfst. — In **89.** 101 wird hierzu bemerkt: Die hygienische Wirkung des Rahmes dürfte kaum sehr bedeutend sein. Sollte das Butterfett des Rahmes, welcher offenbar nicht verseift, sondern mit der Seife nur vermengt ist, im Sommer nicht sehr bald ranzig werden und die Seife mit verderben?

Thiosavonale sind wasserlösliche weiche Schwefelseifen, welche nach Müller und Grube aus dem nach J. D. Riedel's Patent dargestellten Thioöl mittelst Kalilauge dargestellt und als Träger für die verschiedensten Arzneimittel empfohlen werden. Man unterscheidet 2 Sorten: Neutrales Thiosavonal (weiche Schwefelseife) stellt Grube auf folgende Weise dar: Das dickflüssige Thioöl wird mit Alkohol flüssig gemacht und allmälich unter fortwährendem Rühren mit einer aequivalenten Menge Kalilauge, welche ebenfalls mit Alkohol verdünnt ist, versetzt; beim Zusatz gröfserer Mengen Kalilauge auf einmal tritt Schwefelabscheidung ein, welche Gefahr gegen Ende der Verseifung geringer wird. Zuletzt wird ein kleiner Ueberschufs Kalilauge verwendet (die erfolgte Verseifung sämmtlicher Thiofettf. erkennt man daran, dafs die Flüss. im Ganzen klar erscheint und die entnommene Probe in Wss. wie in Alkohol klar löslich ist); der Ueberschufs von Alkali wird mit ätherischer Fettsäurelösung neutralisirt. Die so erhaltene Seifenlösung wird im Dampfbade vom Alkohol befreit und unter bisweiliger Prüfung auf Neutralität bis auf weiche Seifenconsistenz eingedampft. 85 Th. dieser Seife werden mit 15 Th. Glycerin gemischt. Der Wassergehalt dieser Mischung beträgt 12 %, der Gehalt an thiofettsaurem Kalium 5 %. Flüssiges Thiosavonal (flüssige Schwefelseife) wird in derselben Weise dargestellt, die Seifenlösung aber nur bis zur Sirupdicke eingedampft; 88 Th. derselben werden dann mit 12 Th. Glycerin vermischt. Der Wassergehalt dieser Mischung beträgt 29,6 %, der Gehalt an thiofettsaurem Kali 4 %. — Monatsh. f. pract. Dermatol. 319 durch **39**. Therap. Rundschau. **38.** 868.

Das Verhalten von Bittermandelöl beim Zusatz zur Seife. Um eine rein weifse Seife zu erhalten, darf nie weifse Mandelseife, sei sie mit blausäurehaltigem oder mit blausäurefreiem ächten oder künstlichen Bittermandel-Oel parfümirt, bei einer Temp. über 30° R,

getrocknet oder so stark erwärmt werden, dafs dabei ein Feuchtigkeitsverlust stattfindet. Bei Herstellung kalt gerührter Seifen kann das Zumischen des blausäurehaltigen Oeles zu der warmen Seifenmasse lebensgefährliche Vergiftungen verursachen. — Ber. von Schimmel & Co. **38.** 831.

Transparente Glycerinseife. Ansatz: 17 kg Talg (säurefrei), 17 kg Cochin-Cocosöl, 12,5 kg Ricinusöl, 6 kg. Glycerin 28° B., 27 kg. Lauge 36° B., 11 kg. Spiritus 96° B., 12,5 kg. Zucker, 14 kg. Wss. Wenn die Fette geschmolzen und auf 65° R. erwärmt sind, rührt man die 27 kg Lauge in dickem Strahl dem Fette zu und arbeitet die Seife so lange durch, bis die Masse dick im Kessel liegt. Darauf läfst man den Kessel, welcher auf Dampf oder Wasserbad steht, mit Deckel und Säcken zugedeckt stehen. Nach 1½ Stdn. wird die Seife in einen ganz klaren, gebundenen Leim übergegangen sein, welchem man das Wss. mit Zucker und Glycerin, das vorher auf 60° erwärmt worden ist, zurührt. Man verarbeitet die Lösung so lange, bis sich die Leimknötchen gelöst haben und läfst die Seife dann etwas abkühlen, worauf der Spiritus zugegeben wird. Die Masse mufs dann schön klar im Kessel liegen. Bei einer Temp. von 50° R parfümirt man die Seife und kann dieselbe dann formen. Hier lasse man sie möglichst 2 Tage ruhig stehen. — **122.** 681.

Schwedische Glycerin-Transparentseife ohne Sprit. 118 kg Talg, 2 kg rohes Palmöl, 84 kg Cocosöl, Cochin, 96 kg Ricinusöl werden im Wasserbade resp. durch indirecten Dampf auf 65° C. erwärmt, gesiebt und mit 178 kg 35grädiger Lauge verrührt. Hierauf wird der Kessel gut gedeckt und so lange das Wss. erwärmt, bis die Seife durch Selbsterhitzung bindet, d. h. in Leim übergeht. Sobald dies der Fall ist, entfernt man den Deckel und rührt 40 kg gepulverte Krystallsoda hinein. Hat die Soda sich gelöst, so kommen 82 kg Zucker, gelöst in 88 kg Wss. und 8 bis 10 kg Glycerin hinzu. Das Rühren und Feuern wird jetzt so lange fortgesetzt, bis die entstandenen kleinen Knoten zergangen sind. Hierauf wird das heifse Wss. nebst dem Feuer entfernt, der Kessel gut gedeckt und die Seife der Ruhe (ca. 2 bis 3 Stdn.) überlassen. Nach Verlauf dieser Zeit wird die Seife sich vollständig transparent zeigen, vorausgesetzt, dafs obiges Verfahren genau innegehalten wird. Ein etwaiger dicker Schaum ist ein Zeichen von Wassermangel und man giebt daher nach Gutdünken 5 bis 10 kg Wss. hinzu. Bei 75° C. ist die Seife zu formen. — **122.** 901.

Rasirseifen auf kaltem Wege hergestellt: 1. 29 kg. Talg, 28 kg. Cochincocosöl werden geschmolzen, dann 15 kg. Sesamöl und 3 kg. venetianischer Terpentin zugesetzt, bei 30° R. 37½ kg. 38grädige Lauge (aus 120 bis 125% Aetznatron) auf bekannte Weise zugerührt, die aufliegende Seifenmasse in die Form gegeben und gut bedeckt. — 2. 36 kg. Talg, 16 kg. Cochincocosöl, 22 kg. 37grädiger Natronlauge, 6 kg. 30grädiger Kalilauge, 2 kg. venetianischer Terpentin. — 3. 40 kg. Talg, 8 kg. Cocosöl, 20 kg. 35grädige Natron- und 9 kg. 20grädige Kalilauge. — 4. 34 kg. Talg, 12 kg. Schweinefett, 6 kg. Cocosöl, 4 kg. Olivenöl, 4 kg. Ricinusöl, 4 kg. Glycerin, 28 kg. 36grädige Natron- und 1 kg.

38grädige Kalilauge. — Parfüm: je 3 Thle. Anis- und Citronellöl und 2 Thle Lavendelöl, pro $^1/_2$ kg. Seifenmasse ca. 2 bis 3 g. — **122.** 928.

Bade- oder Schaumseife. Man löst in einer etwa 20grädigen Lösung (aus etwa 2 Th. Potasche, 1 Th. Chlorkalium und 1 Th. Salz hergestellt) ein Quantum fein zerkleinerte Cocosseifenabschnitte zu einer recht flüssigen Leimseife und füllt letztere bis auf circa ein Viertel in ein reines Gefäfs. Im stets warm gehaltenen Kessel wird nun die dort restirende Seife mittelst eines reinen Reisig- oder Drahtbesens oder einer auf dem Boden des Kessels vertical stehenden Flügelwelle zu Schaum geschlagen, dann successive von der herausgefüllten Seife zugesetzt, bis das ganze Seifenquantum in einen dichten Schaum verwandelt ist. Nachdem die Masse dann beliebig parfümirt und gefärbt (mit wasserlöslichem Orient-Rosenroth der Firma Saltzer & Voigt in Oker a. H.) ist, schöpft man die durch die eingeschlossenen Luftbläschen an Volumen über doppelt vermehrte Seife vorsichtig in die Form und setzt sie darin, nachdem man sie mit einem feuchten Tuch bedeckt, durch Auflegen eines passenden Brettes und Beschwerung mit gröfserem Gewicht einem schwachen Drucke aus. — **122.** 890.

Weifse Schmierseife. Eine billige, wenn auch nicht sehr haltbare weifse Schmierseife mit mehr als 200 kg Ausbeute, wird auf folgende Weise hergestellt. In einem nicht zu grofsen Kessel bringt man bei flottem Feuer (Holzfeuer) nahe zum Sieden: 30 kg Aetzpotaschlauge von 27° B., 16 kg Aetzsodalauge von 40° B., 40 kg Wss., 3 kg calcinirte Soda. Danach wird das Feuer mit Kohlen zugedeckt, damit es nach einiger Zeit zum Gebrauch wieder vorhanden ist. Ist die angegebene Masse dem Sieden nahe gebracht, so giebt man unter kräftigen Rühren 50 kg weifses Oleïn hinzu und rührt so lange, bis keine Knoten mehr vorhanden sind. Während dieser Zeit werden in einem Füllgefäfse gelöst: 15 kg lauwarmes Wss., 4 kg calcinirte Potasche, 15 kg Kartoffelmehl, 28 kg Natronwasserglas. Ist Alles gut verrührt und die Seife rein glatt, dann wird die letztgenannte Füllung langsam unter heftigem Rühren hinzugesetzt, aber darauf Acht gegeben, dafs die Seife nicht klumpt. Es wird nun ein steifer Seifenteig entstehen, der durch längeres Rühren glatt wird. Hier ist es nun gut, wenn man das Feuer wieder anfachen kann, damit die Seife nicht zu kalt und steif wird — natürlich darf man der Mehlfüllung wegen nicht zu stark feuern. Ist die Seife nach der Ansicht des Sieders gut, so wird das Feuer fortgenommen und 6 kg caust. Sodalauge von 20° B. und 4 kg caust. Potaschlauge von 27° B. hinzugerührt. Parfümiren kann man mit Mirbanöl und Citronellöl, vielleicht je 75 g. Rathsam ist es, hiervon kein Lager zu halten, sondern nur nach Bestellung anzufertigen und dann gleich zu versenden. — (Ein lehrreiches Beispiel dafür, was für Schund dem Publikum als Seife geboten wird. D. Red.). — **122.** 567.

Sattelseife wird vortheilhaft so hergestellt, dafs man 10 Th. Talg, 5 Th. rohes Palmöl und $3^1/_2$ Th. helles Harz zu Kern siedet, nach Entfernung der Unterlauge dann ca. 7 Th. 27grädige Aetznatronlauge und hierauf successive ca. 7 Th. Palmkernöl zum Aus-

stechen der Laugenkraft zugiebt. Nun siedet man die Seife dick eschwegerartig ein, richtet auf kleinen Stich ab und bringt dieselbe dann durch Zusatz von 20grädigem Salzwasser soweit, dafs sie sich genügend flüssig zeigt, beim Aufspalten flattert und die Fingerprobe gut näfst. — **122.** 558.

Schlichtseife. Man löst in dünnem Stärkewasser etwas Seife auf, oder nach einer anderen Vorschrift: Man löst im Wasserbad in 100 Th. Wss. ca. 35 Th. gut zerkleinerte Wachskernseife. Zu der Seifenlösung giebt man eine Mischung von 8 Th. heifser Mooslösung (100 g Agarmoos in 8 kg Wss.) und 8 Th. blondem Glycerin. Die genügend abgekühlte Seifenlösung wird dann in Versandfässer geschöpft. — **122.** 558.

Seifenpulver. Man benöthigt zur Herstellung zwei kleiner eiserner Kessel, in den einen siebt man 51 kg gemahlene Krystallsoda und 3 kg Ammoniaksoda und mischt dieselbe durch. In den zweiten Kessel giebt man 6 kg warmes Oleïn und eventuell ein wenig rohes Palmöl zum Färben. Zum Oleïn wird nun vorsichtig etwas von der gemischten Soda gegeben und die Masse mit einem Rührspatel so lange kräftig durchgearbeitet, bis dieselbe sich teigartig zeigt. Nachdem successive noch die restirende Soda der Masse durch kräftiges Bearbeiten incorporirt ist und sich keine Klumpen mehr zeigen, reibt man das nun fertige Seifenpulver durch ein feines Sieb in eine Kiste. Durch das dichte Zusammenliegen des Pulvers tritt nochmals Selbsterhitzung, also gewissermafsen ein Verseifungsprocefs bei demselben ein. Das feinkörnige Seifenpulver wird anderen Tags zur Verpackung gebracht. — **122.** 650.

Herstellung eines seifenähnlichen Products aus Petroleum. D. P. 89145 f. Petroleum Products Syndicate Limited in London. Die ölartige Flüss., welche Harz und Harzseife in Petroleum gelöst enthält und mit Wss. eine vollkommene Emulsion giebt, wird in der Weise hergestellt, dafs man a) Harz in Petroleum löst und es dann mit einem der bekannten Verseifungsmittel, wie Natronlauge, Kalilauge, Ammoniak, Soda und dergl., so weit verseift, dafs ungefähr 50% der im Harz enthaltenen Harzsäuren frei, nicht an Alkali gebunden sind, oder dafs man b) Harzseife in Petroleum löst, welches etwa 100% der in der zu lösenden Harzseife enthaltenen Harzf. als Harz gelöst enthält, oder dafs man c) Harzseife mit Harz in dem angegebenen Mengenverhältnifs in Petroleum löst. — **75.** 796.

Darstellung Ammoniak entwickelnder Waschmittel. D. P. 89180 f. W. Rödiger i. F. Kluge & Co. in Magdeburg. Die Seifenpulver u. s. w. werden mit einem Ammoniaksalz vermischt, dessen Säure mit Natron ein krystallwasserhaltiges Salz bildet. Es soll dadurch vorhandenes Wss. gebunden und eine weitergehende Zersetzung zwischen kohlensauren Alkalien und den Ammoniaksalzen, welche nur bei Gegenwart von Feuchtigkeit eintritt, vermieden werden. — **75.** 776.

Marx; Anlage einer modernen Seifenfabrik. 122. 620.
Erdnufsöl für die Seifenfabrikation. 122. 689.
Herstellung der Mottledseife. 122. 450.
Transparente Schmierseife. 122. 451.
Vermeidung des Beschlages bei Eschweger Seifen. 122. 481.

Beiträge zur Füllung von Seifen. 38. 885.
August Krull in Helmstedt i. Br., D. P. 88367; **Drückkopf für Seifenriegel-Schneidmaschinen. 75. 775.**
J. Watson in Leeds, County of York, England, D. P. 86669; **Maschine zum Pressen von Seife und anderen plastischen Stoffen. 75. 400.**
Otto W. Röber's **continuirliche Formmaschine. 122. 708.**

C. Deite; **Handbuch der Seifenfabrikation. Unter Mitwirkung von L. Borchert, F. Eichbaum, H. Liebe, E. Noack, Th. Weichold und anderen Fachmännern herausgegeben. 1. Band: Hausseifen und Textilseifen. 2. Aufl. Berlin 1896. Verl. v. Julius Springer.**
E. Marazzo; **L'Industria Saponiera con alcuni cenni sulle industrie della soda e della pottassa. Materie prime e fabbricazione in generale. Milano 1896. Ulrico Hoepli.**

Zündrequisiten, Sprengmittel.

Feueranzünder. D. P. 87969 f. J. C. Grüninger in Neu-Ulm, Bayern. Der Feueranzünder besteht aus dünnen Spaltlederabfällen, welche zweckmäfsig in Sternform gestanzt werden. In diese Sterne sind zwei Löcher eingestanzt. Durch mehrere solcher aufeinander gelegter Lederstreifen wird ein Docht aus Jute, Baumwolle, Werg etc. hindurchgezogen, worauf der Feueranzünder in Petroleum getaucht wird. — **75.** 595.

Verfahren, amorphen Phosphor als Ersatz für gelben Phosphor zur Herstellung von Zündmassen geeignet zu machen. D. P. 89700 f. M. Bals in Wien. An Stelle des gelben Phosphors läfst sich zur Herstellung von Zündmassen rother Phosphor verwenden, wenn man ihn in geschmolzenen Schwefel einrührt. Die Erhitzung darf hierbei nicht so weit gehen, dafs der Phosphor schmilzt, sonst findet eine chemische Vereinigung von Phosphor und Schwefel zu einem Körper statt, der in Folge seiner Hygroskopicität sich zu vorliegenden Zwecken nicht eignet. — **75.** 897.

Vorrichtung zum Anzeigen mit Zündmasse nicht oder nicht genügend gefüllter Stellen von Zündschnüren. D. P. 88054 f. R. Stiehler in Cölln, Elbe. Zum Zweck ungenügend gefüllte Stellen von Zündschnüren bei deren Herstellung kenntlich zu machen, läfst man die Zündschnur nach ihrer Füllung mit Zündmasse eine Klemme passiren. Die beiden Theile derselben schliefsen sich, da sie federnd die Zündschnur umfassen, an den ungenügend gefüllten Stellen enger zusammen und setzen hierdurch eine elektrische Alarmvorrichtung in Thätigkeit. — **75.** 638.

Zündschnur. D. P. 88117 f. M. Wagner in Berlin. Um der Möglichkeit einer Schlagwetterentzündung vorzubeugen, wird ein in das Zündmaterial oder direct in die Schutzhülle einer Zündschnur eingebetteter und dann als Zündfäden selbst dienender Faserstoff mit einem trocknenden Oel und mit einem salzwasserhaltigen Salz

zum Ersticken einer etwa auftretenden Flamme imprägnirt. — **75.** 694. — Herstellung der durch Patent 88117 geschützten Zündschnur. D. P. 89063 (Zus. z. D. P. 88117) f. denselben. Das Trocknen des bei der Herstellung von Zündschnüren nach vorstehendem Patent 88117 benutzten Oeles wird durch Beigabe eines das Trocknen des Oeles befördernden Mittels bewirkt. Hierzu lassen sich die bekannten Siccative verwenden. — **75.** 789.

Rauchloses Pulver. Amer. Pat. 568902/1896 f. F. A. Halsey in San Rafael, Cal. Gegenstand des Patentes ist eine Verbindung, welche aus Strontiumnitrat, Ammoniumpikrat, Kaliumbichromat und Kaliumpermanganat in bestimmten Verhältnissen besteht. — **89.** 870.

Feuerwerkssatz für langsam und mit geringer Rauchentwickelung abbrennende Feuerwerkskörper. D. P. 89627 f. W. Weiffenbach in Stuttgart. Der Feuerwerkssatz für langsam brennende Leuchtkörper besteht der Hauptsache nach aus Stärke, Gummi, Kohle und Magnesiumpulver. Dieses mit Wss. zu einem Brei angerührte Gemisch läfst man einige Tage stehen, wodurch augenscheinlich Sauerstoff aus der Luft in irgend einer Weise aufgenommen und gebunden wird, denn irgend ein sonst üblicher, Sauerstoff abgebender Körper, wie ein Nitrat, Chlorat u. s. w., braucht dem fertigen Gemisch nicht zugesetzt zu werden. — **75.** 880.

Darstellung von pyrotechnischen Körpern. Engl. Pat. 5235/1895 f. J. Graham in Boston. Pulverisirtes Zink und pulverisirtes Selen werden mit Schwefelkohlenstoff gemischt und die resultirende Flüss. durch Asbest resorbirt. — **89.** 669.

Flammlose Explosivstoffe. A. C. Kayll berichtet in seiner Schrift über die von dem North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers über obigen Gegenstand angestellten umfangreichen Untersuchungen als Resultat folgendes: 1) Die hochexplosiven Körper (Ammonit, Bellit, Carbonit, Roburit, Securit, Westfalit) erzeugen beim Verpuffen eine deutlich sichtbare Flamme. 2) Die hochexplosiven Körper vermögen entzündbare Mischungen von Luft und schlagenden Wettern, oder von Luft und Kohlenstaub, oder von Luft, schlagenden Wettern und Kohlenstaub zu entzünden und man kann sich daher auf ihre absolute Sicherheit nicht verlassen, wenn sie an Orten angewandt werden, wo solche Mischungen vorhanden sind. 3) Die hochexplosiven Körper vermögen die in No. 2 genannten entzündbaren Mischungen weniger leicht zu entzünden, als Sprengpulver. 4) Die Versuche haben gezeigt, dafs das Entzünden eines Gemenges von Luft und Kohlenstaub bei Gegenwart oder Abwesenheit von schlagenden Wettern stattfindet, wenn eine bedeutend geringere Menge Kohlenstaub vorhanden ist, als früher für nöthig gehalten wurde. 5) Es ist wichtig, dafs ähnliche Prüfungen der Arbeitsplätze und der Vorsichtsmafsregeln, wie sie bei Gruben, in denen Sprengpulver verwendet wird, gebräuchlich sind, auf's Sorgfältigste auch dort ausgeführt werden, wo hochexplosive Körper angewandt werden. 6) Man soll nicht vergessen, dafs dadurch, dafs man einen hochexplosiven Körper in der Grube verwendet, die Gefahr einer Explosion zwar vermindert, aber nicht beseitigt wird. 7) Da die Verhältnisse und Bestandtheile der explosiven Körper von Zeit zu Zeit geändert werden, so ist es

wünschenswerth, dafs der Name des explosiven Körpers auf die Umhüllung der Patrone gedruckt ist und dafs das Datum der Fabrikation und die Verhältnisse der Bestandtheile des explosiven Körpers auf jedes Packet Patronen gedruckt sind. 8) Da diese explosiven Körper sich verändern, wenn sie nicht passend aufbewahrt werden, so ist, um sie in gutem Zustande zu erhalten, bei ihrer Aufbewahrung die gröfste Sorgfalt erforderlich. — **43.** 139. 293.

Neuer rauchloser Explosivstoff. Engl. Pat. 6271/1895 f. S. H. Hawkins, H. Hawkins und Donnithorne Gun Patents and Ammunition Co., Ltd. Derselbe besteht aus einer Mischung von 32 Th. Kaliumchlorat, 16 Th. Zucker, 1—2 Th. Holzmehl oder Lampenrufs und 1—4 Th. Kaliumbichromat. Zu Sprengpulver wird das Holzmehl oder der Lampenrufs ersetzt durch eine vergröfserte Menge Kaliumchlorat. — **89.** 693.

Sprengstoffe. Engl. Pat. 11424/1895 f. S. R. Divine in New-York. Ein neuer Sprengstoff besteht aus Bleinitrat und einem nitrirten Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, welcher an sich nicht explosiv ist, wie z. B. Dinitrobenzol. — **89.** 935. — Engl. Pat. 12325/1895 f. E. Ungania in Bologna. Baumwolle wird von Fett befreit, gebleicht und mit schwachen Säuren, besonders Salzf. behandelt. Die so gebildete Hydrocellulose wird dann nitrirt und der Sprengstoff vervollständigt durch Zusatz von 1. Paraffin, Nitromannit und Anilinschwarz oder 2. Kaliumferrocyanat oder 3. Kaliumchlorat, Baryumnitrat, Paraffin und Kaliumferrocyanat. — **89.** 975.

Herstellung von Nitrocellulose. Engl. Pat. 4769/1895 f. A. Luck in Bexley und A. H. Durnford in Dartford, Kent. Nitrocellulose zum Gebrauche bei der Fabrikation von Schiefspulver, Celluloid und Collodium wird dargestellt, indem man die Cellulose auflöst, die Lösung so behandelt, dafs man Hydrocellulose in getrockneten Körnern erhält, und die Körner nitrirt und wäscht. — **89.** 652.

Tetranitrocellulose; v. H. N. Warren. Wenn Dinitrocellulose oder gewöhnliches lösliches Pyroxylin weiter behandelt wird mit einer Mischung aus gleichen Volumtheilen von Salpeterf. (spec. Gew. 1,5) und conc. Schwefelf., so entsteht bekanntlich eine Trinitroverbindung, welche sich von den obengenannten Körpern hinsichtlich ihrer Löslichkeit unterscheidet und zugleich weit stärkere explosive Eigenschaften besitzt. Wenn die resultirende, so gebildete Verbindung wieder mit einem noch energischeren dehydrirenden Mittel, zusammengesetzt aus gleichen Gewichtstheilen von Handelsvitriol und Phosphorsäureanhydrid, behandelt wird, so wird eine weitere Nitroverbindung erhalten, welche nach dem gewöhnlichen Waschen und Trocknen eine weit sprödere Structur zeigt, als irgend eines der vorhergehenden Derivate, bisweilen sogar Pulverisirung zuläfst und schon durch blofsen Schlag explodirt. Die Explosionskraft dieses Körpers ist im Vergleich mit den früheren mehr als doppelt so grofs. Wenn die Verbindung in einer starken Lösung von Kaliumchlorat digerirt und vorsichtig getrocknet wird, so wird sie aufserordentlich spröde und kann leicht pulverisirt werden. Verf. hält den Körper für eine Tetranitroverbindung; doch müssen weitere Untersuchungen erst noch angestellt werden. Der Destillation in Berührung mit feuchtem Aetzkali unterworfen,

entwickelt die Substanz Wasserstoff, zugleich mit reichlichen Mengen Methylalkohol. — **8.** 239. **89.** Rep. 298.

Herstellung von Ammoniaksalpeter und Kohlenwasserstoffe enthaltenden Sprengstoffen. D. P. 89871 f. H. Ritter von Dahmen in Düsseldorf. Zum Zweck, die Verbrennungstemp. von Ammoniaksalpeter enthaltenden Sprengstoffen herabzusetzen, giebt man ihnen einen Zusatz von einigen Procenten Kaliumchromat oder -bichromat. Damit soll auch die Gefahr einer Schlagwetterexplosion vermieden sein. — **75.** 897.

Aus stangenförmigem Sprengstoff bestehende Treibladung für Patronen und Geschütze. D. P. 88100 f. H. Maxim in New-York, V. St. A. Die einzelnen Sprengstoff-Stangen sind mit parallel zu einander und quer zur Längsachse der Ladung verlaufenden Bohrungen oder Canälen versehen. Der Zweck der Oeffnungen besteht darin, zwischen denselben gleichmäfsige explosive Massen während der Verbrennung zu bilden und die Zündfläche zu vergröfsern. — **75.** 676.

L. H. Montrofs in Camden, V. St. A., D. P. 88622; Eine Vorrichtung zum Ausschneiden von Streichholzspänen. **75.** 752.

Diamond Match Company in Chicago, County of Cook, Illinois, V. St. A., D. P. 89165; Transportkette für Maschinen zur Herstellung von Streichhölzern. **75.** 880. — D. P. 89166 f. dieselbe Firma; Ausstofsvorrichtung für Maschinen zur Herstellung von Streichhölzern. **75.** 880.

Continental Match Co. in New-York, V. St. A., D. P. 87529; Vorrichtung zum Füllen von Zündholzrahmen mittelst eines Luftstromes. **75.** 621.

Ch. Noël, M. Bals u. G. Gerrersdorfer in Wien, D. P. 88020; Maschine zum Schneiden von Zündstäben aus Pappestreifen. **75.** 687.

Diamond Match Company in Chicago, Illinois, V. St. A., D. P. 89164; Schneidvorrichtung für Maschinen zur Herstellung von Wachsstreichhölzern. **75.** 880.

Firma Friedr. Krupp, Grusonwerk in Magdeburg-Buckau, D. P. 88205; Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Schiefspulverfäden und -Strängen. **75.** 677.

B. Wehrhahn; Neuerungen in der Schiefs- und Sprengtechnik. **89.** 705.

Winkhaus; Sprengstoffversuche zu Schalke (Westfalen). Nach „Glückauf“ No. 22. **43.** 890.

Guttmann; Neues über Sprengstoffe und Sprengarbeit. **28.** Bd. 801. 16. **43.** 803.

O. Guttmann; Die Industrie der Explosivstoffe. VI. Band, 6. Gruppe, I. Abtheilung des Handbuchs der chemischen Technologie, von Bolley-Birnbaum-Engler, Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1895.

J. Mayr; 1. Die neuen Sicherheits-Sprengstoffe und ihr Verhältnifs zur Sprengtechnik. 2. Bericht über weitere Fortschritte in der Ammonpulver-Erzeugung. Wien 1896. Verl. der Felixdorfer Pulverfabrik, Mayr & Roth.

S. J. von Romocki; Geschichte der Explosivstoffe. Berlin 1896. Robert Oppenheim.

P. G. Sanford; Nitro-explosives: Properties, manufacture, and analysis of smokeless powders, celluloid, fulminates, and other nitrated substances. 8vo. 282 p. London. 9 sh.

Darstellung und Reinigung von Chemikalien.

Anorganische Chemie.

Dichte des Wasserstoffes und Sauerstoffes; v. Thomsen. Für 45. Breitengrad, Meereshöhe und 760° mm Luftdruck ist das Gew. von 1 l H = 0,089947 g, desgl. 1 l O = 1,42906 g, Dichteverhältnifs 1 : 15,8878, Atomgewichtsverhältnifs 1 : 15,8690, Volumverhältnifs der Wasserbildung 1 : 2,00237, Volum von 1 g H 11,1176 l, von 1 g O 0,69976 l. — **20.** 12, 10. **43.** 235.

Wasserstoffsuperoxyd entsteht nach A. Richardson und E. C. Fortey stets, wenn Amylalkohol bei Gegenwart von Sauerstoff dem Sonnenlicht ausgesetzt wird. Im Dunkeln bildet sich selbst bei 100° C. keine Spur davon, dagegen ist es belanglos, ob der Sauerstoff bei Gegenwart oder bei Abwesenheit von Feuchtigkeit wirkt; neben dem Superoxyd bildet sich Valerianf.; Kohlenf. konnte nicht nachgewiesen werden. Methyl-, Aethyl-, Propyl-, i-Propyl- und i-Butyl-Alkohole geben unter den gleichen Bedingungen keine Spur von Wasserstoffsuperoxyd. Ferner entsteht es auch bei der Wirkung von Sauerstoff auf Aether im Sonnenlicht und zwar auch bei Ausschlufs jeder Spur Feuchtigkeit. Bei Lichtabschlufs bildet sich aus Aetherdampf mit Sauerstoff selbst bei 100° C. keine Spur Wasserstoffsuperoxyd; dagegen entsteht dasselbe bei Belichtung auch bei 0°. Als Nebenproducte wurden Aldehyd und Essigf. nachgewiesen; Kohlenf. bildet sich nicht. — **32.** 1349, 1352. **134.** 30.

Die Haltbarkeit von Wasserstoffsuperoxyd; v. G. Vulpius. Zur Erhöhung der Haltbarkeit dieses Präparates soll es in vollständig gefüllten, vor Licht geschützten Gefäfsen aufbewahrt werden. Ferner soll die in gewissem Umfang mit der Zeit stets eintretende allmäliche Spaltung von Wasserstoffsuperoxyd in Sauerstoff und Wss. wesentlich verzögert werde durch eine vollständig glatte, chemisch und physikalisch indifferente Innenfläche des Aufbewahrungsgefäfses, wie man sie durch Ueberziehen derselben mit einer dünnen Schicht festen Paraffins erhält. Um zu ermitteln, wie grofs der Einflufs ist, welchen diese Vorsichtsmafsregeln ausüben, wurden vergleichende Versuche angestellt. Es wurden 8 Gläser von gleicher Form und Gröfse gewählt und die Innenseite bei der Hälfte derselben mit einem Paraffinüberzuge versehen, während in die anderen 4 Gläser einige scharfkantige Glasstücke gebracht wurden, um den Einflufs der Berührung des Glases mit der Wasserstoffsuperoxydlösung womöglich noch zu erhöhen. Von den so vorbereiteten Gläsern wurden zwei paraffinirte und zwei nicht paraffinirte mit der Wasserstoffsuperoxydlösung vollständig, je zwei andere nur zur Hälfte gefüllt. Von den so doppelt geschaffenen vier verschiedenen Füllungen wurde je eine völlig vom Lichte abgeschlossen, die entsprechende zweite aber der vollen Wirkung des zerstreuten Lichtes in der Nähe

eines nach Norden gelegenen Fensters während 120 Tagen schutzlos preisgegeben. Der ursprüngliche Gehalt von 3,27 % war während der angegebenen Versuchsdauer zurückgegangen in einem vollen, paraffinirten Glase im Dunkeln auf 2,71 %, im Licht auf 2,58 %, im halbgefüllten Glase auf 2,62 % im Dunkeln und auf 2,54 % im Licht. In den die Glassplitter enthaltenden, nicht paraffinirten Gläsern war der Gehalt an Wasserstoffsuperoxyd während der 4 Monate gesunken bei vollständiger Füllung im Dunkeln auf 2,67 %, im Licht auf 2,50 %, bei halber Füllung auf 2,58 % im Dunkeln und auf 2,45 % im Licht. Diese Zahlen lehren, dafs durch keinerlei Vorsichtsmafsregel eine vollständige Haltbarkeit der Wasserstoffsuperoxydlösung erreicht werden konnte. Der höchste Gesammtrückgang des Gehaltes während der Versuchsdauer betrug 0,82 %, also etwa ein Viertel des ursprünglich vorhanden gewesenen. Er war dort zu verzeichnen, wo das Präparat unter Lichtzutritt im halbgefüllten nicht paraffinirten Glase gestanden hatte. Der kleinste Rückgang mit 0,56 %, somit etwa ein Sechstel des anfänglichen Gehaltes ausmachend, wurde umgekehrt bei dem Inhalt eines im Dunkeln gestandenen vollen paraffinirten Glases beobachtet. Es erscheint also der Einflufs des Lichtes, der sich in einer Steigerung des Gehaltsverlustes um 0,12—0,17 % ausspricht, erheblich genug, um den Lichtabschlufs zu rechtfertigen. Dagegen dürfte der Vortheil der Verwendung innen paraffinirter Aufbewahrungsgefäfse, welche den Gehaltsverlust während der Versuchsdauer nur um 0,04—0,08 % zu ermäfsigen vermochten, nicht grofs genug sein, um zur Einführung jener immerhin etwas umständlichen und nicht besonders dauerhaften Paraffinirung der Standflaschen für Wasserstoffsuperoxyd einzuladen. — **38.** 734.

Darstellung von Chlor. D. P. 86976 (Zus. z. D. P. 78348; vgl. Rep. 1895 I. 218) f. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. Sind bei Durchführung des im Hauptpatente beschriebenen Verfahrens die Apparate neben einander angeordnet, so wird jedem Apparate für die Umsetzung zwischen Salzf. und Salpeterf. nur so viel Mischf. zugetheilt, als in demselben sich mit Salzsäuregas umsetzen kann, also jedem nachfolgenden Apparate je 1/3 von derjenigen Menge von Mischf., die der vorhergehende Apparat erhalten hatte, so dafs z. B. bei drei Apparaten der erste 69 %, der zweite 23 % und der dritte 8 % der gesammten Mischf. erhält. Ferner kann zum Zwecke der Entfernung der nitrosen Verbindungen aus der aus den Apparaten abfliefsenden Mischf. letzterer Salzf. in flüssiger Form zugesetzt und das erhaltene Gemisch dann erhitzt werden. Die aus den Waschapparaten (für das nitrose Gase enthaltende Chlor) ablaufende nitrose Schwefelf. enthält bis 0,4 % Chlor in Form von HCl und $NOCl$; sie wird daher zum Zwecke der Abhaltung bezw. Entfernung von Chlor aus der Regenerationssäule für Salpeterf. vor ihrer Denitrirung in einem besonderen Gefäfse erhitzt, die hierbei entwickelten Gase werden den genannten Waschapparaten wieder zugeführt, und die Regenerationssäule für Salpeterf. wird in etwa 2/3 ihrer Höhe getheilt, an welcher Stelle so viel chlorhaltige Salpeterf. abgezogen wird, als der in der erhitzt gewesenen Nitrose noch verbliebenen Chlormenge entspricht. — **75.** 466.

Darstellung von Chlor aus Luft und Salzsäure. D. P. 88002 f. F. Quincke in Stolberg, Rheinland 2. Sucht man bei dem Deacon-

Procefs der Gewinnung von Chlor aus Salzf. und Luft die Ausbeute an Chlor durch Verwendung eines Ueberschusses an Luft zu erhöhen, so wird das Chlorgas stark verdünnt. Verwendet man an Stelle der Luft reinen Sauerstoff, so verläuft die Reaction so heftig, dafs die Oberfläche der Contactsubstanz zusammenbackt und man schon im Anfang weniger als 50 % vom gesammten Salzsäuregas umgesetzt erhält. Nach vorliegender Erfindung lassen sich diese Uebelstände dadurch beseitigen, dafs man der Luft einen gewissen Zusatz von reinem Sauerstoff giebt. Man kann auf diese Weise eine nahezu vollständige Zersetzung der Salzf. bei niederer Temp. erzielen. — **75.** 620.

Darstellung von Chlor aus Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure unter Zuhilfenahme von Schwefelsäure. D. P. 88281 f. P. R. Krause in Kadikiöy b. Konstantinopel. Die Erfindung betrifft die bekannte Darstellung von Chlor aus gasförmiger Chlorwasserstofff., Salpeterf. und heifser Schwefelf. in einem dem Gloverthurm ähnlich construirten Thurm und besteht in der Zuleitung von trockenem oder überhitztem Wasserdampf in letzteren mit der Richtung von oben nach unten in solchen Mengen, dafs die Schwefelf. auf einer möglichst gleichmäfsigen Temp. von 125—130° erhalten bleibt und am Fufse des Thurmes mit einem Volumgewicht nicht unter 1,45 bis 1,50 austritt. — **75.** 676.

Darstellung von Chlor. Amer. Pat. 570624/1896 f. W. Donald in Saltcoats, Schottland. Alkalichloride werden zur Darstellung von Chlor und zur Wiedergewinnung von Salpeterf. und den in den Chloriden enthaltenen Alkalien als Nebenproducte folgendermaafsen behandelt: Ein Gemisch eines Alkalichlorides und Manganoxyd wird mit Salpeterf. und Wss. erhitzt, um Chlorgas zu entwickeln. Dann verdampft man und röstet das zurückbleibende Product, um die Nitrate zu zersetzen und Oxyde von Stickstoff zu entwickeln, welche durch Oxydation in Salpeterf. verwandelt werden. Das geröstete rückständige Product löst man in Wss. auf, bläst Luft ein, um das Mangan zu peroxydiren, und trennt das Aetzalkali vom Mangan durch Fällung des Manganoxydes. — **89.** 956.

Verfahren und Ofen zur Rückgewinnung von Magnesiummanganit und Salzsäure aus den bei der Gewinnung von Chlor durch Einwirkung von Salzsäure auf Magnesiummanganit zurückbleibenden Lösungen von Manganchlorür und Magnesiumchlorid. Russ. Priv. 22751/1895 f. E. Bückse in St. Petersburg. Die Erfindung betrifft Modificationen im Weldon'schen Chlorgewinnungsverfahren. Es kann dabei farblose, von fremden Beimengungen freie Salzf. von 18° Bé. erhalten werden. Das gebildete Magnesiummanganit, in Salzf. vollkommen löslich, wird in gewöhnl. Chlorentwicklungsapparaten mit Salzf. übergossen, wobei in Folge der Reaktion die Temp. von selbst steigt und eine Erwärmung mittelst Dampf unnöthig wird. Aufser Chlor wird bei diesem Verfahren wiederum Manganchlorür und Magnesiumchlorid gewonnen, die in den Procefs zurückgehen. Das Verfahren soll es ermöglichen, 60—70 % der Salzsäuremenge in Gestalt von conc. Chlor zu gewinnen. — **89.** 600.

Darstellung arsenfreier Salzsäure. G. Friese läfst das aus Kochsalz und roher Schwefelf. entwickelte Salzsäuregas genügend

mit kochendem Wss. bezw. Wasserdampf waschen. Das in der Schwefelſ. enthaltene Arsen verflüchtigt sich mit der sich entwickelnden Salzsäure als Chlorarsen; dieses setzt sich mit (heiſsem leichter als kaltem) Wss. alsbald zu arseniger Säure und Salzſ. um; arsenige Säure als solche ist weder mit Wss. noch mit Salzsäuredämpfen flüchtig. Die nach dieser Methode erhaltene Salzſ. ist so vollkommen arsenfrei, daſs sie bei der Behandlung mit Zinn in der Wärme absolut wasserhell und klar bleibt. — **163.** 487. **134.** 88.

Gewinnung von Brom aus bromhaltigen Rohstoff- und Ablaugen bezw. aus wässrigen bromhaltigen Flüssigkeiten. D. P. 89434 f. F. Blau in Wien. Freies Brom enthaltende Ablaugen können dadurch auf Brom verarbeitet werden, daſs man ihnen einen Kohlenwasserstoff, z. B. Terpentinöl, zusetzt. Es finden dann Additions- und Substitutionsprocesse statt nach den Gleichungen:

$$C_{10}H_{16} + Br_2 = C_{10}H_{16}Br_2 \text{ und}$$
$$C_{10}H_{16} + Br_2 = C_{10}H_{15}Br + HBr.$$

Die unlöslich sich abscheidenden Bromproducte können zweckmäſsig unter Gewinnung von Cymol weiter verarbeitet werden. Durch Erhitzen mit Wss. im Druckkessel oder mit überhitztem Dampf finden z. B. folgende Spaltungen statt:

$$C_{10}H_{16}Br_2 = 2HBr + C_{10}H_{14} \text{ (Cymol) und}$$
$$C_{10}H_{15}Br_4 = HBr + C_{10}H_{14}.$$

Durch vorherigen Zusatz von Alkalihydroxyd, -carbonat und dergl. läſst sich das betreffende Bromid direct herstellen. — **75.** 810.

Verfahren und Apparat zur Herstellung von Sauerstoff. D. P. 89026 f. A. Sweetser in West Dulwich, Grafsch. Surrey, England. Um ununterbrochen Sauerstoff in annähernd der Menge, in welcher er verbraucht werden soll, herstellen zu können, fertigt man aus einem Gemisch von Kaliumchlorat und Braunstein Stäbchen oder Patronen an, die man unter luftdichten Abschluſs hinter einander in das eine Ende eines Rohres einschiebt. Das andere, offene Ende wird durch eine Lampe erhitzt und steht mit dem Gasaufnahmebehälter in Verbindung. Letzterer besteht zweckmäſsig aus einem mit harmonicaartig ausziehbarer Seitenwand versehenen Gefäſs. — **75.** 793.

Verfahren und Apparat zur Herstellung von Schwefelsäure. D. P. 88784 f. A. Staub in Bettenhausen-Kassel. Statt der üblichen Bleikammern werden mit Contactkörpern vollständig gefüllte Räume (Thürme) verwendet, welche die von dem Kiesofen kommenden Gase gemischt mit Luft nach einander, immer von unten nach oben durchziehen. Diese Räume werden von oben herab mit Schwefelſ. und Wss. unter eventuellem Zusatz von Salpeterſ. oder salpetrige Säure enthaltender Schwefelſ. gemäſs der Erfindung in der Weise gespeist, daſs die Stärke der abflieſsenden Säure von der Mitte der Anlage nach auſsen hin continuirlich zunimmt. Der erforderliche Zusatz von Salpeterſ. kann an jeder passenden Stelle der Anlage bewirkt werden. — **75.** 738.

Neuerung bei der Herstellung von Schwefelsäure. D. P. 88368 f. F. Benker in Clichy b. Paris. Die Gay-Lussac-Thürme lassen mehr oder weniger starke braune Dämpfe entweichen, die von Unter-Salpeterſ. herrühren und daher von der herabrieselnden Schwefelſ. nicht absorbirt werden. Gemäſs vorliegender Erfindung wird nun

die im Laufe des Kammerprocesses gebildete Unter-Salpeterf. vor dem Uebergange der sie enthaltenden Gase in den Gay-Lussac-Thurm mit Hilfe von schwefliger Säure bei entsprechend niedriger Temp. und in Gegenwart von Feuchtigkeit in dem letzten Theil des Kammersystems in salpetrige Säure umgewandelt und hierauf erst die betreffenden Gase in den Gay-Lussac-Thurm geleitet, wo alsdann die salpetrige Säure von der Schwefelf. absorbirt wird. Diese Umwandlung in salpetrige Säure soll nach dem Verfahren der engl. Patentschrift 1957 v. J. 1881, wonach die schweflige Säure in eine kleine, vor dem Gay-Lussac angeordnete Kammer zugeleitet wird, nicht erreichbar sein. — **75.** 676.

Beim Gloverthurme ist nach F. Lüty die innere Einrichtung des Thurmes für eine gute Leistung von der allergröfsten Bedeutung, namentlich falls es gelingen würde, mit gröfserem Nutzen ohne Bleikammern zu arbeiten. Durch die Füllung mit Kohlencylindern von möglichst rauher Oberfläche macht man jetzt 58 % des Thurmraumes für die Aufnahme von Gas nutzbar. Seit 1885 verwendet Verf. Cylinder, die bei einem Durchmesser von 160 mm eine Höhe von 120 mm und eine Wandstärke von 20 mm haben, und so construirt sind, dafs, wenn man über den Mittelpunkt des Berührungskreises dreier Cylinder eine andere solche Röhre setzt und daran die anderen Cylinder anschliefst, man stets findet, dafs immer ein Cylinder auf drei unter ihm befindlichen ruht. Dadurch ist eine oftmalige Theilung und Wiedervereinigung der aufsteigenden Gase hervorgerufen. Die Rauhheit der Cylinder aber führt herbei, dafs mehr als das Zehnfache an Flüss. im Thurme aufgenommen werden kann als bei Verwendung glasirter Cylinder, die übrigens durchaus keine Ersparnifs bedeuten, da die Glasur doch in kurzer Zeit zerstört wird. Die vom Verf. verwendeten Röhrenstücke bestehen in der Hauptsache aus Kieself. und Thonerde, sind bei sehr hoher Temp. gebrannt und von A. Boeing in Bad Nauheim bezogen. Nicht immer liegt bei baldiger Schadhaftigkeit des Glovers die Schuld am Material; es handelt sich auch um die Behandlung. Man vermeide Circulation der Luft während eines Stillstandes und vor allem Ausspülen des Thurmes beim Beginn des Stillstandes. Die Art und Weise der Füllung eines Gloverthurmes, die Lunge und Jurisch in ihren Werken nicht so angeben, wie sie heute üblich ist, beschreibt Verf. ausführlich. — **123.** 645. **134.** 88.

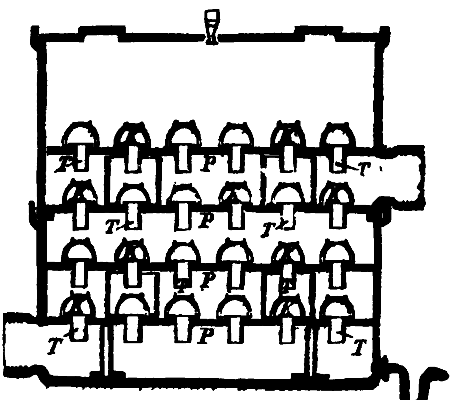
Ueberführung flüchtiger organischer Stickstoffverbindungen in Ammoniak mittelst Aluminat-Contactmassen. D. P. 89147 f. F. O. Matthiessen in New-York, V. St. A. Die Gase flüchtiger organ. Stickstoffverbindungen, wie sie z. B. beim Vergasen von Melasse-Endlauge entstehen, werden über glühende Contactkörper geleitet, die im Wesentlichen aus Alkali- oder Erdalkali-Aluminat bestehen. Diese Contactkörper, die durch Erhitzen von Bauxit mit Schlempekohle, roher Potasche, calcin. Soda u. s. w. gewonnen werden, sind in ihrer Wirkungskraft von praktisch unbegrenzter Dauer, weil sie die bei Zersetzung der organischen Verbindungen entstehende oder von aufsen zugeführte Kohlenf. nicht binden, ihre Basicität sich also constant erhält, während die anderen bekannten Contactmassen, Aetzkalk, Natronkalk etc. durch Sättigung mit Kohlenf. sehr bald

unbrauchbar werden und daher häufig erneuert werden müssen. — **75.** 788.

Untersalpetrige Säure läfst sich nach Tanatar aus der wässrigen Lösung durch Aether ausziehen. Sie löst sich nicht nur im feuchten, sondern auch im absolut trockenen Aether. Suspendirt man in trockenem Aether etwas untersalpetrigsaures Silber und setzt dann eine äther. Lösung von Chlorwasserstoff so lange hinzu, bis das gelbe Silbersalz völlig weifs geworden ist, so findet sich im Filtrate die freie HNO, die beim Verdunsten des Aethers an der Luft sich bald als ölige lichtgelbe Tropfen abscheidet. Durch Abkühlen auf —19° erstarrte die Säure noch nicht. Die untersalpetrige Säure war bisher noch nicht im freien Zustande dargestellt. — **60.** 1039. **38.** 506.

Darstellung reiner concentrirter Salpetersäure. D. P. 88321 (Zus. z. D. P. 63207; vgl. Rep. 1892 II. 173) f. F. Valentiner in Leipzig-Plagwitz. Das durch das Hauptpatent 63207 geschützte Verfahren läfst sich auch ausdehnen auf die Gewinnung reiner conc. Salpeterf. aus Salpeterf. beliebiger Concentration, z. B. Abfallf., indem letztere an Stelle des nach dem Hauptverfahren zu benutzenden Salpeters mit conc. Schwefelf. im luftleeren bezw. luftverdünnten Raume der Destillation unterworfen werden. — **75.** 694.

Salpetersäureregenerator. D. P. 87982 f. C. Lehmann in Muskau, O.-L. und J. Walter in Basel, Schweiz. Der für die Wiedergewinnung möglichst conc. Salpeterf. aus deren Reductionsproducten bestimmte Condensationsapparat besitzt einen Einbau aus porösem Material, welcher aus mit Oeffnungen versehenen Thonplatten P,



aus in diesen hängenden Einhängseln T und tassenförmigen Kappen K besteht. — **75.** 636.

Eisengehalt der Salpetersäure; v. M. Klar. Für analytische Zwecke wird vielfach eine absolut chlor- und eisenfreie Salpeterf. von 1,4 spec. Gew. verlangt. Verf. macht darauf aufmerksam, dafs eine solche Säure nicht durch Rhodansalze auf Eisen geprüft werden darf. Eine Salpeterf. von dieser Stärke ist schwer absolut frei von

Untersalpeterſ. zu erhalten. Eine Lösung der letzteren in Salpeterſ. erleidet aber durch Rhodansalze gleich den Eisenverbindungen eine tiefdunkle Rothfärbung. Eine so conc. Säure entnimmt den zur Aufbewahrung dienenden Ballons minimale (durch Ferrocyankalium nicht nachweisbare) Spuren Eisen. Das „Eisenfrei“ ist meist nur so weit zu erreichen, als die durch Wasserzusatz auf die ungefähre Stärke der officinellen Säure vom spec. Gew. 1,153 gebrachte Salpeterſ. beim Prüfen mit Ferrocyankalium nicht sofort verändert wird. — **106.** 746. **89.** Rep. 282.

Sägemehl bei der Verpackung von Salpetersäure; v. L. Archbutt. Die Feuergefährlichkeit dieser noch immer angewendeten Verpackungsart wies Verf. durch eine Reihe von Experimenten aufs schlagendste nach, wobei er verschiedene Arten von Sägemehl im trockenen und feuchten Zustande untersuchte, z. B. von Weiſstanne, Pechkiefer, Ulme und Eiche. Als Ersatz des Sägemehls bei derartigen Verpackungen empfahl er Kieselguhr oder ähnliche Substanzen. — **89.** 154.

Herstellung von Verbindungen des Antimonfluorürs. D. P. 86668 f. O. O. B. Froelich in Jersey, City, V. St. A. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Verbindungen des Antimonfluorürs mit neutralen Oxalaten der Alkalien oder des Ammoniaks einerseits und solchen Oxalaten andererseits, in denen ein Atom der betreffenden Alkalimetalle durch das monovalente Antimonyl SbO ersetzt ist, sowie schlieſslich von Doppelverbindungen dieser beiden Gruppen. Behufs Ausführung des Verfahrens setzt man a) zu einer Lösung von Oxalſ. und Fluſsſ. im Verhältniſs von 1 Mol. Oxalſ. zu 3 Mol. Fluſsſ. die zur Bildung der gewünschten Verbindung erforderliche Menge Antimonoxyd und Alkali oder Ammoniak oder b) die genannten Alkalien zu den entsprechenden Mischungen der fertigen Lösungen von Alkali- oder Ammoniakoxalaten bezw. -Antimonyloxalaten und Fluorantimon. Die neuen Salze entsprechen den Formeln:

a) $SbFl_3, C_2O_4M_2$;
b) $SbFl_3, C_2O_4(SbO)M$;
c) $(SbFl_3)_2(C_2O_4)_2(SbO)M_3$

bezw.

$(SbFl_3)_3(C_2O_4)_3(SbO)M_5$;
$(SbFl_3)_4(C_2O_4)_4(SbO)M_7$;
$(SbFl_3)_5(C_2O_4)_5(SbO)M_9$ etc.

M repräsentirt Alkalimetall oder Ammoniak. Die Vorzüge dieser Salze den bisher in der Färberei gebräuchlichen gegenüber liegen u. A. darin, daſs nicht Fluſsſ. in Freiheit tritt, sondern Oxalſ., in Folge dessen das Antimonoxyd rascher und vollständig an die tannirte Faser abgegeben wird. — **75.** 378.

Apparat zum Glühen von Carbonaten zwecks Gewinnung von Kohlensäure. D. P. 89592 f. Firma E. A. Knoop in Minden i. W. Beim Glühen von Carbonaten zur Austreibung und Gewinnung von Kohlenſ. ist es nöthig, daſs eine möglichst innige Berührung der gepulverten Carbonate mit den erhitzten Ofenflächen stattfindet. Man erreicht dies, indem man das Glühgut durch ein Rohr in die Mitte einer, auf der horizontalen Ofenplatte rotirenden Spirale ein-

bringt. Diese Spirale oder Schnecke führt das Carbonat auf einem langen Weg über die Ofenplatte hin, bis es endlich völlig ausgeglüht in einen Canal fällt. Die entwickelte Kohlens. wird durch ein Rohr abgeführt. — **75.** 884.

Gewinnung von Cyan bei der trockenen Destillation organischer Substanzen. D. P. 88614 f. H. Drehschmidt in Berlin. Das im Leuchtgas bei der Destillation von Kohle und dergl. vor dessen Reinigung auftretende Cyan wird von einer porösen Masse absorbirt, die einerseits aus Oxyden oder Carbonaten von Magnesium, Calcium, andererseits aus solchen von Eisen, Mangan oder Zink besteht. Um ein möglichst inniges Gemisch beider Bestandtheile herzustellen, wie es zur ausgiebigen Absorption des Cyans durchaus nothwendig ist, fällt man die betreffenden Oxyde und Carbonate aus ihren gemeinsamen Lösungen aus. — **75.** 696.

Darstellung von Cyaniden. D. P. 87780 f. J. W. Swan in London und J. A. Kendall in Streatham, Grafschaft Surrey. Um bei der bekannten Herstellungsweise der Cyanide durch Schmelzen von Alkali und Kohle im Stickstoffstrom die rasche Zerstörung der Apparate zu verhüten, nimmt man die Schmelze in einer Kobalt- oder Nickelretorte vor, die von einer ebensolchen umhüllt, in einem etwas geneigt angeordneten Gefäfs aus feuerfestem Thon ruht. Füllt man nun den Zwischenraum zwischen beiden Retorten mit Wasserstoffgas an, so diffundirt dasselbe bei der hohen Temp. ins Innere der Retorte und wirkt hierdurch dem zerstörenden Einflufs der Schmelze entgegen. — **75.** 562.

Darstellung von Cyaniden und anderen Cyanverbindungen. Engl. Pat. 10442/1895 f. J. Finlay und E. W. Derry in Johannesburg, Süd-Afrika. Ein Strom von Luft, welche ihres Sauerstoffs beraubt und mit Schwefeldioxyd gemischt ist, wird über eine auf ca. 1000° C. erhitzte Mischung von Kohle und einem Alkalioxyde oder -carbonate oder einer alkalischen Erde, am besten Baryumcarbonat, geleitet. Das Product giebt beim Auslaugen eine Lösung von Cyanid, Sulfocyanid und Baryumoxyd. Eine geringe Menge eines oxydirenden Körpers wird zugesetzt und ein Strom von desoxydirter Luft, die also nur aus Stickstoff und Kohlendioxyd besteht, durch die Lösung geleitet, wobei Cyanwasserstoffs. frei gemacht und mit übergerissen wird, während Baryumcarbonat zum Wiedergebrauchen gefällt wird. Das Sulfocyanid wird zugleich in Cyanwasserstoffs. und Schwefeldioxyd zersetzt, und das Gemisch von Stickstoff und Schwefeldioxyd kann nach Condensation der Cyanwasserstoffs. in dem Processe wieder verwendet werden. Die verflüssigte Cyanwasserstoffs. wird in eine starke Lösung von Aetznatron bei ca. 4° C. geleitet, wobei Krystalle von Natriumcyanid erhalten werden. — **89.** 877.

Darstellung von Cyanverbindungen aus Carbiden. D. P. 88363 f. N. Caro in Berlin und A. Frank in Charlottenburg. Aus den Carbiden der Alkalien oder alkalischen Erden lassen sich die Cyanide herstellen, wenn man über jene ein Gemisch von Stickstoff und Wasserdampf bei erhöhter Temp. leitet. Hatte man den Carbiden metall. Eisen beigemengt, so erhält man die betreffenden Ferrocyansalze. — **75.** 625.

Herstellung von Cyaniden und Sulfocyaniden. Engl. Pat. 8330/1895 f. H. Bower in Philadelphia. Gaswasser oder eine andere ammoniakal. Flüss. wird mit Eisen oder einem Eisensalze behandelt, um die vorhandenen Cyanverbindungen in Eisenferrocyanid und Eisensulfocyanid zu verwandeln, dann wird Kalk zugefügt, und Ammoniak in der gewöhnlichen Weise destillirt. Die zurückbleibende Flüss., die Calciumferrocyanid und -sulfocyanid enthält, wird mit Kupferchlorür oder einem anderen löslichen Kupfersalze behandelt, wobei Kupferferrocyanid und -sulfocyanid gefällt werden. Der Niederschlag wird noch feucht mit hinreichend fein zertheiltem Eisen (Bohr-, Feilspäne oder reducirtes Eisen) geschüttelt, um die Kupfersalze in Eisensalze umzuwandeln. Das unlösliche Eisenferrocyanid wird abgeschieden und durch Alkalien oder alkalische Erden in die entsprechenden Ferrocyanide verwandelt. Die Lösung von Eisensulfocyanid wird bis zur Krystallisation oder zur Trockne verdampft. — **89.** 814. — Für dieses Verfahren hat der Inhaber auch das D. P. 88052 erhalten. — **75.** 563.

Darstellung von Cyaniden und Ferrocyaniden aus Sulfocyaniden. Engl. Pat. 10476/1896 f. J. Raschen und J. Brock in Liverpool. Cyanide und Ferrocyanide werden aus Sulfocyaniden (z. B. Natrium- oder Calciumsulfocyanid) dargestellt, indem man letztere in ein geschlossenes Gefäfs leitet; in diesem befindet sich Wss., das auf ca. 96° C. gehalten wird, und zu dem Salpeterf. in geringem Ueberschusse zugesetzt wird. Die Gase, welche frei werden nach der Gleichung $NaCNS + 2 HNO_3 = HCN + 2 NO + NaHSO_4$, werden in Berührung gebracht mit einer Lösung eines caust. Alkalis oder einer alkal. Erde in einer Reihe von Gefäfsen, die mit Rührvorrichtungen versehen sind. Die gebildete Cyanidlösung wird in einer Vacuumpfanne zur Trockene verdampft, oder sie wird mit einem Eisensalze oder -oxyd behandelt zur Erzeugung eines Ferrocyanides. Das Stickoxyd geht in Apparate, in welchen es mit Luft und Dampf zur Wiederumwandlung in Salpeterf. behandelt wird. Irgend welche höheren Oxyde des Stickstoffs können entfernt werden vermittelst heifsen Wss., bevor die Gase in das Alkali geleitet werden. — **89.** 877. — Engl. Pat. 10956/1895 f. dieselbe Firma. Ein Sulfocyanid, z. B. Calciumsulfocyanid, wird mit einem oxydirenden Agens, wie einem Nitrate, Chromate, Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd etc., und Wss. und einer Säure, etwa Schwefelf., erhitzt. Vorzugsweise wird ein Ueberschufs des oxydirenden Gemisches zuerst in einem luftdichten, mit Rührwerk versehenen Gefäfse erhitzt, und das Sulfocyanid, in Wss. gelöst oder suspendirt, wird allmälich zugesetzt. Die Reaction geht z. B. nach folgender Gleichung vor sich:

$$NaCNS + 3 H_2SO_4 + 3 MnO_2 = HCN + NaHSO_4 + 3 MnSO_4 + 2 H_2O.$$

Die Mischung wird zuletzt gekocht, und das Cyanwasserstoffsäuregas wird in mit Rührern versehene Gefäfse geleitet, wo es in Berührung kommt mit der Lösung eines Alkalis oder einer alkal. Erde. Das Cyanid wird, am besten in einer Vacuumpfanne, zur Trockne verdampft; oder es wird mit einem Salze oder Oxyde des Eisens behandelt, um Ferrocyanid zu erzeugen. Wenn ein Nitrat als oxydirendes Mittel verwendet wird, so geht das erzeugte Stickoxyd

durch die Alkalilösung und wird mit Luft und Dampf in der bekannten Weise behandelt, um es wieder in Salpeterſ. zu verwandeln. Höhere Oxyde des Stickstoffs können mittelst heiſsen Wss. aufgefangen werden, bevor die Gase in das Alkali gehen. — **89.** 886.

Darstellung von Cyaniden. D. P. 88115 f. J. Pfleger in Kaiserslautern, Pfalz. Bei der Herstellung von Cyaniden durch Glühen eines Alkali-Kohlengemisches in Gegenwart von Luftstickstoff soll die Anwesenheit von Sauerstoff nicht, wie bisher, vermieden werden. Letzterem wird vielmehr insoweit der Zutritt gestattet, als zu einer localen Verbrennung von Kohle nothwendig ist, so daſs Verbrennung von Kohle und Cyanidbildung räumlich und zeitlich zusammenfallen. Die Ausbeute soll eine ergiebigere sein. — **75.** 595. — Darstellung von Cyanalkalien. D. P. 89594 f. denselben. Um das Alkalikohlegemisch, aus dem bei ca. 900° durch Einblasen von Stickstoff oder Ammoniak Cyanid entstehen soll, auf diese Temp. erhitzen zu können, verwendet man zunächst ein kohlenstoffarmes Gemisch. Dies läſst sich leicht auf die nöthige Temp. erhitzen und flüssig erhalten. Die noch fehlende Menge Kohle bläst man während der Operation nach und nach ein. An Stelle von reinem Stickstoff läſst sich, wie nach vorstehendem Pat. 88115, auch atmosphär. Luft benutzen, die durch einen Ueberschuſs von Kohle ihres Gehalts an Sauerstoff beraubt worden ist. — **75.** 843.

Herstellung von Alkalicyaniden. D. P. 87613 f. J. J. Hood und A. G. Salamon in London, England. Man erhält Alkalicyanide durch Glühen eines Gemisches von Alkalicarbonat und Zink, über welches Ammoniakgas hinstreicht.

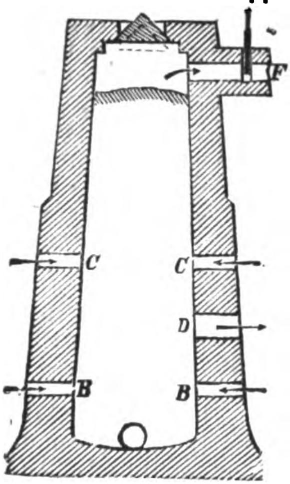
$$NH_3 + Na_2CO_3 + Zn =$$
$$NaCN + NaHO + ZnO + H_2O.$$

Durch Beigabe von etwas Kohle wird das gebildete Aetzalkali und das Zinkoxyd in Alkalicarbonat und Zink, d. h. in die Ausgangsmaterialien, zurückgeführt. — **75.** 516.

Darstellung von Cyanalkalien aus Rhodanalkalien. D. P. 89607 f. H. L. Lüttke in Hamburg-Uhlenhorst. Die bekannte Entschwefelung von Rhodanalkalien durch Zink stöſst auf verschiedene technische Schwierigkeiten, die sich umgehen lassen, wenn man statt Zink Zinkstaub verwendet. Auf 97 kg Rhodanalkalium nimmt man 65 kg Zinkstaub. Eine Beigabe von 1—2% Aetzalkali fördert den Verlauf der Reaction. — **75.** 865.

Gewinnung von Cyanalkalien aus Schmelzen. D. P. 87724 f. Goerlich & Wichmann in Hamburg. Bei der Darstellung von Cyanalkalien aus Ferrocyan- sowie Rhodanalkalien entstehen Schmelzen, die das hergestellte Product zum Theil in dem schwammigen Eisen, bezw. der porösen Blei- oder Zinkschmelze enthalten. Um auch diese Antheile zu gewinnen, übt man einen energischen Druck auf die betreffende, das Cyanalkali in flüssigem Zustande enthaltende Schmelze aus. Den gewünschten Druck kann man durch Ueberschichten mit Blei oder auch durch Centrifugiren erzeugen. — **75.** 533.

Verfahren und Apparat zur Herstellung von Cyankalium. D. P. 87366 f. W. Mc. Donnel Mackey in Leeds, England. Die Bildung der Cyanalkalien erfolgt aus den bekannten Rohmaterialien, Alkalisalzen gemengt mit Kohle, dadurch, dafs das Gemisch in einem Schachtofen geschmolzen wird, in welchen an zwei über einander befindlichen Stellen die Gebläseluft ringsum durch mehrere Rohre eingeführt und das hierbei gebildete Cyanalkali aus der mittleren Zone zwischen beiden Rohrsystemen durch einen Canal gasförmig abgezogen wird. Die Condensation dieser Dämpfe und Sammlung des Products erfolgt dann in üblicher Weise. Zum Anlassen des Ofens und zur Ableitung der Verbrennungsgase dient der Canal F; C und B sind die Gebläseöffnungen, D der Abführungscanal. — **75.** 498.



Darstellung von cyansauren Salzen. D. P. 89694 f. J. Tcherniac in Freiburg i. Br. Man erhitzt Rhodansalze mit Eisenoxyd auf 400 bis 500°, wobei folgende Reaction eintritt: $2KCNS + Fe_2O_3 = 2FeS + 2CNOK + O$. Aufser Sulfat, dessen Bildung wohl dem auftretenden Sauerstoff zuzuschreiben ist, lassen sich sonstige Nebenproducte nicht nachweisen. Zur Reinigung des Cyanats löst man die Schmelze und läfst das Sulfat auskrystallisiren. — **75.** 865.

Darstellung von Rhodansalzen. D. P. 87813 (Zus. z. D. P. 83454; vgl. Rep. 1895, II 277) f. A. Goldberg in Chemnitz und W. Siepermann in Elberfeld. Das Verfahren des Hauptpatents wird in der Weise abgeändert, dafs man an Stelle der freien Base, deren Rhodanid hergestellt werden soll, das Sulfid oder Hydrosulfid neben saurem schwefligsaurem Ammoniak verwendet. — **75.** 562.

Darstellung von Rhodansalzen unter Benutzung des Verfahrens nach Patent 87135 (vgl. Rep. 1896 I. 166) D. P. 89811 f. Goerlich & Wichmann in Hamburg. Nach dem durch Patent 87135 geschützten Verfahren läfst sich der Stickstoff salpetrigsaurer Salze in Ammoniak durch Behandlung mit Schwefelwasserstoff überführen:

$$MNO_2 + 3H_2S = MOH + 3S + NH_3 + H_2O.$$

Dementsprechend gelingt auch die Bildung eines Rhodansalzes, wenn man 1 Mol. Nitrit und 1 Mol. Schwefelkohlenstoff mit 2 Mol. Schwefelwasserstoff in einem Autoclaven bis auf 150° erhitzt. Die Reaction verläuft nach der Gleichung:

$$MNO_2 + CS_2 + 2H_2S = MSCN + S_3 + 2H_2O.$$ — **75.** 889.

Neue Quelle der seltenen Oxyde von Thorium, Cerium, Yttrium, Lanthan, Didym und Zircon; v. T. L. Phipson. In der Ueberzeugung, dafs diese Oxyde auch in den Granitfelsen derjenigen Districte zu finden seien, wo man die sie enthaltenden Mineralien antrifft, untersuchte Verf. nicht nur den Zircon-Syenit, sondern auch gewöhnlichen norwegischen Syenit. Durch Pulverisiren desselben,

Auskochen des Pulvers mit Salzſ., Zusetzen von Wss. und völlige Oxydation mit chlorsaurem Kali, Neutralisiren der salzsauren Flüss. mit Ammoniak und Fällung mit Oxalſ. erhielt Verf. die Oxalate der genannten selteneren Elemente, die durch nachheriges Glühen ein Gemisch der betreffenden Carbonate lieferten. Cerium, Yttrium, Didymium scheinen nebst Lanthan am reichsten vertreten zu sein, während Thor und Zircon in geringeren Mengen vorhanden sind. Im Ganzen erzielt Verf. 1,93 % der selteneren Carbonate und Oxyde. — **8.** Vol. 73. 145. **38.** 575.

Lucium, ein neues Element. Im Monacitsande hat P. Barrière angeblich ein neues, von ihm Lucium genanntes Element entdeckt, das er zur Gasglühlicht-Beleuchtung gegenüber derjenigen von Auer von Welsbach zu verwenden gedenkt. Darstellung dieses Körpers, Anwendung zu Glühlichtzwecken, sind von Prosper Barrière zum Patente angemeldet worden. Während die Salze von Cer, Lanthan und Didym mit Natriumsulfat unlösliche Doppelsalze bilden, thut Lucium dies nicht. Im Gegensatze zu Thorium und Zirkonium bildet Lucium mit Kaliumsulfat kein unlösliches Doppelsalz. Yttrium, Ytterbium und Erbium werden durch Natriumthiosulfat nicht gefällt, während Luciumchlorid gefällt wird. Von Beryllium unterscheidet sich das Lucium dadurch, daſs seine Salze durch Oxalſ. fällbar sind. Nach Schützenberger, bestätigt durch Cleve, Fresenius und Lecoq de Boisbaudran, löst sich Lucium in Schwefel-, Salpeter- und Essigſ. unter Bildung von weiſsen oder schwach rosa gefärbten Salzen. Alle Salze sind in Wss. farblos löslich. Das Spectrum von Lucium ist ein besonderes, es ähnelt nur sehr schwach demjenigen von Erbium. Erbiumoxyd verbrennt mit rein rosa Farbe, das Nitrat roth, dagegen Luciumoxyd weiſs, schwach grau, Luciumnitrat weiſs. Die wässerigen Lösungen von Erbiumsalzen sind roth oder rosa gefärbt, diejenigen von Lucium sind, selbst noch bei einem Gehalte von 15—20 % fast farblos. Das Atomgewicht von Lucium ist berechnet worden = 104. — **8.** 74. 159. **89.** Rep. 265.

Darstellung von Bor; v. H. N. Warren. Die Boron Carbon Battery Company wendet zur Darstellung von freiem Bor, welches ganz zu borhaltigem Graphit bei der Construction ihrer Primärbatterien verwendet wird, im Groſsen folgendes Verfahren an. Entwässerte Borſ. (Bortrioxyd) wird fein gepulvert und innig mit einer passenden Menge von Natriummagnesium gemischt, die Mischung schnell zum Schmelzen erhitzt und von Zeit zu Zeit metall. Natrium in groſsen Stücken zugesetzt; die Masse wird nach jedem Zusatze gut umgerührt. Hierbei wird zunächst metall. Magnesium frei nach der Gleichung: $MgCl_2 + 2Na = 2NaCl + Mg$; dieses greift das Bortrioxyd an und bildet MgO und freies Bor: $3Mg + B_2O_3 = 3MgO + 2B$. Die so entstandene teigige Masse wird aus dem Tiegel gelöst und in einen Ueberschuſs von Salzſ. gebracht; hierin wird Alles auſser Bor aufgelöst, welches abfiltrit, gewaschen und getrocknet wird. Nach weiterem Erhitzen in besonderen Atmosphären erhält man ein sehr actives Bor. Mit Graphit imprägnirt ähnelt es in seiner Wirkung der Oberflächenwirkung des Platinmohrs. — **8.** No. 74. 64. **89.** Rep. 241. **38.** 856.

Schmelzpunkte einiger technisch wichtiger Salze; v. Wickl. Silbernitrat 199, Natronsalpeter 310, Kalisalpeter 342, Borax 589, Jodnatrium 688, Jodkalium 711, Bromkalium 736, Bromnatrium 759, Soda 855, Natriumsulfat 881, Potasche 890, Kaliumsulfat 1485° C. (Pharmac. Centralhalle.) — Nach Le Chatelier (Bull. Soc. Chim. 47, 300) schmilzt Kaliumchlorat bei 370, Baryumnitrat 592, Chlorkalium 740, Chlorcalcium 755, Chlornatrium 775 (nach Braun 960, nach Carnelly 772), Baryumcarbonat 795, Natriumcarbonat 810, Zinnchlorür 840, Chlorbaryum 847, Natriumsulfat 867, Kaliumcarbonat 885, Natriumphospat 957, Kaliumchromat 975, Kaliumsulfat 1015°. — Mc Crae (**89.** (1895), Lit.-Bl. S. 16) bestimmte folgende Schmelzpunkte: Zinnchlorür 603,25, Jodnatrium 694,7, Jodkalium 722,7, Bromkalium 745,5, Bromnatrium 761,1, Chlorcalcium 802,15, Chlorkalium 803,9, Chlornatrium 811,0, Chlorstrontium 853,75, Natriumcarbonat 856,6—867,55, Natriumsulfat 881,5, Kaliumcarbonat 887,55—897,55, Chlorbaryum 915,6, Kaliumsulfat 1058,9° C. — Zersetzungstemperat. von Salzen nach Le Chatelier: Magnesiumcarbonat 680, Eisenoxydulsulfat 700, Calciumcarbonat 890, Mangansulfat 990, Magnesiumsulfat 1160° C. — **43.** 345.

Gewinnung von Salzen aus Lösungen. Engl. Pat. 1967/1895 f. Huntley in London. Das Verfahren besteht darin, dafs man die Lösung filtrirt, mit Luft behandelt und abkühlt. Das Filter besteht aus Lagen von Asbestfiltertuch, abwechselnd mit einer Schicht Magneteisenstein. Das Filtrat tritt zunächst in ein nicht metall. Gefäfs, durch das Luft, die vorher durch eine Lösung von Kaliumpermanganat gegangen ist, gedrückt ist. Die Flüss. wird dann in ein Gefäfs geleitet, welches von einem anderen ähnlichen, aber luftdichten Gefäfse umschlossen ist. In Letzteres wird, nachdem es luftleer gemacht worden ist, Ammoniak, schweflige Säure etc. unter Druck geprefst, so dafs die Temp. herabgesetzt wird, wodurch dann das Wss. und die Salze in Fractionen auskrystallisiren. — **89.** 536.

Alkalisalze der Metallsäuren. Amer. Pat. 558818/1896 f. Th. K. Klimmer in Bernburg. Salze von Oxyf. der Schwermetalle werden erhalten durch Mischen der Erde mit Eisenoxyd und Alkalicarbonat, Glühen der Mischung bei Gegenwart von Luft, und Auslaugen der entstehenden Masse. Aus der Lösung werden durch geeignete Verfahren die basischen Salze gewonnen. — **89.** 386.

Herstellung der Säurecharakter besitzenden Peroxyde von Schwermetallen und der Alkalien bezw. alkalischen Erden. D. P. 86095 f. L. P. Hulin in Modane, Savoie. Metalle wie Blei, Antimon, Chrom und Mangan lassen sich durch einfaches Erhitzen an der Luft nicht in die Peroxyde überführen. Dies wird jedoch möglich, wenn man nicht die reinen Metalle, sondern ihre Legirungen mit Alkalimetall an der Luft erhitzt. So entsteht aus der Legirung von Blei und Natrium bleisaures Natrium, das je nach gewissen Einzelheiten bei Ausführung des Verfahrens eine andere Zusammensetzung zeigt. Durch Zersetzung mit Wss. wird das unlösliche Schwermetallperoxyd erhalten. — **75.** 307.

Darstellung von Aetzalkalien aus Alkalialuminatlösungen. D. P. 89119 f. D. A. Péniakoff in St. Petersburg. Der gröfste Theil

der Thonerde wird aus der Alkalialuminatlösung für sich lediglich durch Rühren der Lauge abgeschieden und nur die in letzterer zurückgebliebene Thonerde mittelst Erdalkali niedergeschlagen. Hierdurch wird dem seither üblichen Verfahren gegenüber, nach welchem die gesammte Thonerde mittelst eines Erdalkalis gefällt wird, an letzterem und an der für die Zerlegung des gebildeten Erdalkalialuminats erforderlichen Säuremenge erheblich gespart. — **75.** 788.

Darstellung von Alkalithiosulfat. D. P. 88594 f. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. Alkalichlorid wird nach dem Ammoniaksodaverfahren in Bicarbonat übergeführt und dieses nach Zusatz von Wss. und einer dem Alkalimetall äquivalenten Menge Schwefel mit schwefliger Säure und Wasserdampf behandelt, wobei die entweichende Kohlens. und ebenso das aus dem Chlorammonium wiedergewonnene Ammoniak continuirlich in den Kreislauf des Processes zurückgeführt wird. Die Durchführung des Verfahrens geschieht in systematischer Weise in einer Reihe hinter einander geschalteter Kessel, von denen die eine Hälfte der Reihe zur Herstellung des Bicarbonats und die andere zur Umwandlung des Letzteren in das Thiosulfat dient. — **75.** 724.

Darstellung von Formiaten und Nitriten. Engl. Pat. 17066/1895 f. M. Goldschmidt, in Charlottenburg. Formiate werden dargestellt, indem man Kohlenoxyd auf die betr. Base, Kalium- oder Natriumoxyd, unter Druck einwirken lässt. Nitrite werden dargestellt, a) indem man ein Formiat mit einem Nitrate oder Nitraten in Gegenwart einer freien Base oder eines freien Alkalis erhitzt. **89.** (1897) 100.

Darstellung von Alkalinitrit. D. P. 89441 f. L. G. Paul in Berlin. Alkalinitrat wird mit Aetzalkali zusammengeschmolzen und in die geschmolzene Masse allmälich Schwefel eingetragen, oder man trägt ein Gemisch von trockenem Aetzkali und Schwefel in das geschmolzene Nitrat ein. Die Ausbeute an Nitrit nach diesem Verfahren ist gröſser, als wenn man, wie bekannt, die bereits gebildeten Sulfide des Natriums bezw. Kaliums mit oder ohne Zusatz von Aetzalkali auf die betreffenden Nitrate einwirken läſst. — **75.** 839.

Herstellung von Alkalicarbonaten. Engl. Pat. 9555/1895 f. W. v. Baranoff in Paris. Ein inniges Gemisch von fein gemahlenem Baryum- oder Strontiumsulfat wird mit nur der theoretischen Menge Kohle erhitzt, wobei die folgende Reaction fast quantitativ verläuft: $BaSO_4 + 2C = BaS + 2CO_2$. Das Baryumsulfid wird fein zerrieben und dann im festen Zustande zu einer Lösung eines Alkalisulfates zugesetzt, welche darauf mit Kohlens. behandelt wird. Es treten folgende Reactionen ein: $BaS + Na_2SO_4 = Na_2S + BaSO_4$ $Na_2S + 2CO_2 + 2H_2O = 2NaHCO_3 + H_2S$. Das Baryumsulfat kann wieder bei der ersten Operation verwendet werden. — **89.** 853.

Gewinnung von Alkalisilicat. D. P. 87473 (II. Zus. z. D. P. 73641; vgl. Rep. 1894 I. 258 und I. Zus. 73949 ebendaselbst) f. J. A. Reich in Wien. Nach den Verfahren des Patents 73641 und Zus.-Pat. 73949 erhält man Alkalisilicat durch Glühen von Kieselfluoralkali, Borfluoralkali oder Fluoralkali mit Kieself., wobei das entwickelte Siliciumfluorid bezw. Borfluorid über Wss. aufgefangen wird. Der

Erfinder hat bereits in einem österreichisch-ungarischen Patent (s. Illustr. Oesterr. Ungar. Patentblatt XVII, 258) vorgeschlagen, das Wss. in Form von Wasserdampf schon auf das Glühgemisch wirken und so die Kieselfluorwasserstoffſ. schon im statu nascendi des Siliciumfluorids durch Einwirkung des Wasserdampfes entstehen zu lassen, wodurch auch gleichzeitig die Reaction gefördert wird. Es wurde nun gefunden, dafs der Glühprocefs auch dadurch unterstützt wird, dafs man in den Glühraum bezw. durch das Glühgemisch Gase oder Gasgemische leitet, welche Wasserstoff oder Sauerstoff abgeben und in eine solche chem. Reaction mit dem Glühgemisch treten können, dafs dadurch die Umsetzung zwischen Fluorid und Kieself. erleichtert wird. Als solche Gase kann man beispielsweise Wassergas oder Generatorgas anwenden. — **75.** 529.

Darstellung von Silicaten. D. P. 87562 f. D. A. Peniakoff in St. Petersburg. Nach der Patentschrift 80063 (vgl. Rep. 1895 I. 230) erhält man Aluminate durch Behandlung von kieselarmen Thonen mittelst Alkalisulfaten unter Zuhilfenahme von Schwefelalkalien oder Pyriten. Dies Verfahren läfst sich auch anwenden auf die Gewinnung von Silicaten, indem man ein Gemenge von Kieself. (gebunden oder frei) mit Alkali- oder Erdalkalisulfat und Schwefelalkali, -erdalkali oder einem anderen Schwefelmetall der Einwirkung der Hitze aussetzt:

$$4SiO_2 + Na_2S + 3Na_2SO_4 = 4Na_2SiO_3 + 4SO_2.$$

Das hierbei sich entwickelnde Schwefligsäuregas ist, mit Luft gemischt, sehr geeignet, die Zersetzung von Alkalichloriden in Sulfat und Chlor bezw. Salzf. zu bewirken. — **75.** 529.

Darstellung von Alkalisaccharaten. Engl. Pat. 13851/1895 f. W. R. Hutton in Glasgow. Alkalisaccharate mit fester Zusammensetzung werden dargestellt, indem man zu einer Lösung von 100 Th. Zucker, Syrup oder einer anderen zuckerhaltigen Substanz 12 Th. Aetzkalk, Magnesia, Lithiumoxyd, Kali- oder Natronlauge setzt und dann bis zur Syrupdicke oder zur Trockne verdampft. — **89.** 1025.

Abscheidung des Natronhydrats aus einer Lösung von Kali- und Natronhydrat als Kaliumnatriumcarbonat. D. P. 88003 f. W. Graff in Heidelberg. Zu der das Kali- und Natronhydrat enthaltenden Lösung wird so viel einer conc. Lösung von kohlensaurem Kali zugesetzt, dafs das vorhandene Natronhydrat das Doppelsalz-Kaliumnatriumcarbonat $KNaCO_3$ bilden kann, das sich beim Eindampfen und nachherigem Erkalten abscheidet:

$$xKOH + NaOH + K_2CO_3 = (x + 1) KOH + KNaCO_3.$$

Dieses Verfahren findet z. B. Verwendung bei der Verarbeitung von Schlempekohle oder Rübenasche auf Aetzkali und Kalilauge; die Lösung von Schlempekohle oder Rübenasche wird mit Kalk ätzend gemacht, zur Abscheidung des schwefelsauren Kalis und Chlorkaliums bis auf 50° B. eingedampft und hierauf in der angegebenen Weise von dem Natronhydrat befreit. — **75.** 620.

Darstellung von Kaliumbitartrat. Amer. Pat. 572345/1896 f. H. T. Jarrett in New-York. Man löst rohen Weinstein zunächst in Natronlauge, um den Farbstoff zu zersetzen oder ihn unlöslich zu machen; hierauf setzt man Natriumcarbonat zu, um den Kalk zu fällen, und fügt eine Kaliumverbindung hinzu. Dann setzt man

ein Entfärbungsmittel hinzu und fällt endlich das Kaliumbitartrat direct aus der Mischung durch Einleiten von Säure. — **89.** 1025.

Gewinnung von Eisenoxyd und Natriumsulfat. Engl. Pat. 2466/1895 f. W. Garroway in Glasgow. Eisen- oder Aluminiumsulfat wird mit Natriumnitrat zu ungefähr gleichen Theilen gemischt und die Mischung in Retorten oder Töpfen bis zu einer mäfsigen Temp. erhitzt. Hierbei entweichen Gase von Salpeter- und salpetriger Säure, die condensirt oder in Schwefelsäurekammern geleitet werden können, während eine Mischung von Natriumsulfat und Eisen- und Thonerdeoxyd in den Töpfen zurückbleibt. Das Natriumsulfat wird durch Wss. aufgelöst. Das Eisenoxyd kann als Farbe Verwendung finden. — **89.** 566.

Darstellung von Natriumhydrosulfid oder von Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff aus Calciumsulfid (Sodarückstand) und saurem Natriumsulfat. D. P. 88227 f. Chem. Fabrik Griesheim in Frankfurt a. M. Die bekannte Umsetzung zwischen Calciumsulfid und Natriumsulfat zu Calciumsulfat und Natriumsulfid leidet an dem Uebelstande, dafs sie nur bei erhöhter Temp. und erst bei einem Drucke von fünf Atmosph. vor sich geht. Das Calciumsulfid setzt sich jedoch schon bei gewöhnl. Temp. und ohne Anwendung von Druck um, wenn man gemäfs vorliegender Erfindung statt des neutralen das saure Natriumsulfat, das Bisulfat der Salpetersäurefabrikation, verwendet, wobei indessen neben Calciumsulfat nicht Natriumsulfid, sondern Natriumhydrosulfid entsteht: $CaS + NaHSO_4 = NaHS + CaSO_4$. Das entstehende Natriumhydrosulfid kann man entweder nach bekannten Methoden in Natriumsulfid verwandeln oder direct zu Reductionszwecken verwenden. Nimmt man zur obigen Umsetzung die doppelte Menge an Bisulfat, so entstehen neben dem Calciumsulfat neutrales Natriumsulfat und Schwefelwasserstoff: $CaS + 2NaHSO_4 = CaSO_4 + Na_2SO_4 + H_2S$. Die ökonom. Vortheile des vorliegenden Verfahrens liegen in der gegenseitigen Ausnutzung zweier sehr geringwerthiger Nebenproducte der chemischen Grofsindustrie, der calciumsulfidhaltigen Sodarückstände und des Bisulfats der Salpetersäurefabrikation unter Gewinnung werthvoller Producte. — **75.** 708.

Darstellung von Wasserglas. D. P. 89776 f. H. Propfe in Mannheim. An Stelle des zur Fabrikation von Wasserglas bisher benutzten Sulfats verwendet man Chloralkalien und Schwefelf. Die Fabrikation wird hierdurch wesentlich vereinfacht, da sich z. B. ein Gemisch von Kochsalz, Sand und Holzkohle leichter und angenehmer vermahlen und mit einander vermischen läfst, als Sulfat und Holzkohle. Ferner läfst sich das Verschmelzen bei geringerer Temp. ausführen, und eine Verunreinigung durch Eisen wird vermieden. Nebenbei erhält man noch beliebig verwerthbare Salzsäure. — **75.** 884.

Darstellung dichter Ammoniaksoda. D. P. 89118 f. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. Man löst die Ammoniaksoda in Sodalauge oder Wss. auf und soggt aus oder rührt sie mit Sodalauge oder Wss. zu einem Brei an und macht dann die auf die eine oder andere Weise erhaltene Masse durch Erhitzen wieder wasserfrei. — **75.** 788.

Vorrichtung zur Gewinnung von reinem Natriumbicarbonat. Russ. Priv. 293/1895 f. G. Jarmay in Liverpool. Die Vorrichtung soll zur Gewinnung von reinem doppeltkohlensauren Natron aus rohem nach dem Ammoniaksodaverfahren erhaltenen Natriumbicarbonat dienen. Die Lösung des Rohsalzes wird in einem geschlossenen Gefäfse bei einer Temp. von 85—90° unter Umrühren vorgenommen; das Erwärmen geschieht durch indirecten Dampf mittelst Heizschlangen, um die Flüssigkeit durch condensirten Wasserdampf nicht zu verdünnen. Fast das ganze Ammoniak kann gesammelt werden, und nur ein Theil Kohlenf. geht verloren. Die Wärme der abziehenden Dämpfe wird zum Anwärmen der Mutterlaugen der früheren Operationen benutzt und die bis auf ca. 80° erwärmte Mutterlauge geht durch die zum Sättigen der Sodalösung dienenden Thürme, um diese letzteren von den auf deren Wänden abgesetzten Salzen zu reinigen. — **89.** 826.

Herstellung von Natrium- und Kaliumbichromat. Engl. Pat. 9558/1895 f. M. W. Beylikgy in Tenafly, N.-J. Chromerz, Kalk und ein sauerstoffhaltiges Natrium- oder Kaliumsalz oder eine Mischung von beiden, werden geröstet, um ein Doppelchromat von Kalk und Alkali zu erhalten. Das Product wird ausgelaugt; die Lösung geht durch ein Filter (z. B. von Asbest), das mit einer unlöslichen Fettf. (z. B. Oelf.) gesättigt ist, wodurch das Doppelchromat zersetzt wird. Die abfliefsende Lösung ist nur eine solche von Alkalibichromat, während das Calcium sich mit der Fettf. unter Bildung einer Seife verbindet. Sodann wird Salzf. durch das Filter getrieben, um die Seife zu zersetzen, die Fettf. bleibt zum Widergebrauch darin, während eine Lösung von Calciumchlorid abfliefst. Letztere kann mit Schwefelf. behandelt werden, um Sulfat und Salzf. zu bilden. Der Kalk kann auch durch irgend eine andere Methode aus dem Chromat entfernt werden. — **89.** 853.

Reinigung von Schwerspath. D. P. 89658 f. C. Nolte Söhne in Frankenhain, Post Frankenhagen, Kr. Eschwege. Um Schwerspath ohne Anwendung von Mühlen zu reinigen und zu zerkleinern, feuchtet man ihn mit verdünnter Säure an und erhitzt ihn in einem aus Chamotte-Steinen erbauten, verschlossenen Ofen auf etwa 400°. Hierdurch verflüchtigen sich die Eisenoxyde, der Schwerspath wird gebleicht und zerfällt zu einem Pulver. Er läfst sich daher leicht von den in Stücken zurückbleibenden Verunreinigungen (Grauwacke, Zechstein u. s. w.) durch Absieben trennen. — **75.** 865.

Darstellung von leichtlöslichem Apatit. Norw. Pat. 4760/1896 f. G. E. Broms in Stockholm. Der Apatit wird mit einer hinreichenden Menge Alkali (Alkali, Alkalicarbonat oder Chloralkali und Wasserdampf) geglüht und event. nachher mit Wss. ausgelaugt, und Natrium oder Kaliumbisulfat zugesetzt. Der auf die eine oder andere Weise behandelte Apatit wird unter der Bezeichnung „Extraphosphat“ als Düngemittel angewendet. — **89.** 633.

Darstellung von Zinnober auf nassem Wege; v. Fr. Factor. Fällt man eine Sublimatlösung mit Kalkwasser und trägt den erhaltenen Niederschlag in eine Natriumthiosulfatlösung ein, so löst er sich auf. Man setzt so lange zu, bis die Flüss. eine gelbliche Farbe angenommen hat und erwärmt dann vorsichtig zwischen 70

und 80°, wobei sich Schwefelquecksilber als feurig rothes Pulver ausscheidet. Setzt man das Auflösen des Niederschlages so lange fort, bis die Flüss. trübe wird, so erhält man beim Erwärmen einen Niederschlag von schwarzem Schwefelquecksilber. — Pharm. Post 322. **89.** Rep. 218.

Darstellung von Schwefelkupfer und Ferrocyaneisen. D. P. 88951 f. H. Bower in Philadelphia, V. St. A. Rhodaneisen wird durch Kupfer und Rhodankupfer durch Eisen in Schwefelkupfer und Ferrocyaneisen übergeführt, wenn man die Reaction unter Wärme und Druck vor sich gehen läfst. Alle löslichen Rhodanverbindungen können hierzu nutzbar gemacht werden, indem man sie vorher durch Kupferchlorür in Chlorid und Kupferrhodanür umsetzt. — **75.** 756.

Darstellung eisenfreier Aluminiumsalze. Engl. Pat. 1419/1895 f. J. L. Kessler in Paris. Weifse Aluminiumsalze, wie das Sulfat, werden erhalten, indem man das in der thonerdehaltigen Lösung befindliche Eisen reducirt, sei es durch Schwefelwasserstoff, schweflige Säure oder ein Sulfit, oder indem man etwas Säure in der Lösung läfst. Sodann versetzt man mit einer dem vorhandenen Eisen äquival. Menge einer phosphorsäurehaltigen Verbindung und fällt die Thonerde durch eine geeignete Base, wie Magnesia, Magnesiumcarbonat, Calciumcarbonat oder -bisulfit, oder ein Alkali oder Magnesiumbicarbonat. — **89.** 522.

Darstellung von Schwefelaluminium. D. P. 87898 (Zus. z. D. P. 79781; vgl. Rep. 1895 I. 231) f. D. A. Peniakoff in St. Petersburg. Nach dem Hauptpatent geht man zur Darstellung von Schwefelaluminium vom Aluminiumsulfat aus. An dessen Stelle lassen sich aber nach vorliegender Erfindung auch die Manganate, Chromate und Phosphate verwenden. Letzteren Falls findet die Reaction nach der Gleichung $Al_2(PO_4)_2 + 4CS_2 = Al_2S_3 + P_2S_5 + 4CO_2$ statt. — **75.** 562.

Darstellung von Doppelsulfiden des Aluminiums mit anderen Metallen. D. P. 88840 f. D. A. Péniakoff in St. Petersburg. Man erhitzt ein Gemisch von Thonerde mit dem betreffenden Metallsulfat, Phosphat u. s. w. in einer Atmosphäre von Schwefelkohlenstoff. Der Vorgang spielt sich nach der Gleichung ab:

$2Al_2O_3 + 4R_3PO_4 + 11CS_2 = 2(Al_2S_3 \cdot R_2S) + 2P_2S_5 + 11CO_2$. — **75.** 713.

Darstellung von Schwefelaluminium und von Verbindungen desselben mit anderen Schwefelverbindungen. D. P. 89143 f. D. A. Péniakoff in St. Petersburg. Das durch Patent 86523 geschützte Verfahren zur Darstellung von Schwefelaluminium beruht auf der doppelten Umsetzung zwischen wasserfreien Aluminiumsalzen und Alkali- oder Erdalkalisulfiden. Es läfst sich vervollkommnen, wenn man der Schmelze ein Flufsmittel, z. B. ein Gemisch aus Alkalichlorid und -fluorid, zusetzt. Man geht zunächst von Fluorverbindungen aus und läfst die Reactionen nach folgenden Gleichungen verlaufen:

1. $Al_2Fl_6 + 3Na_2S = Al_2S_3 + 6NaFl$ oder
2. $Al_2Fl_6 . 6NaFl + 3Na_2S = Al_2S_3 + 12NaFl$
3. $Al_2Fl_6 + 6Na_2S = Al_2S_3 . 3Na_2S + 6NaFl$.

In allen Fällen entsteht also Fluornatrium, das sich durch Zugabe von Thonerdesulfat in das Ausgangsmaterial, Fluoraluminium zurückverwandeln läfst

$$6NaFl + Al_2(SO_4)_3 = Al_2Fl_6 + 3Na_2SO_4.$$

Eine Beigabe von Kohle läfst aus dem nebenher gebildeten Natriumsulfat Schwefelnatrium entstehen. Auf diese Weise wird mithin auch der andere zur Ausführung des Processes nach den Gleichungen 1—3 nöthige Körper gewonnen. Da das Fluor in der Schmelze verbleibt, so ist, wie sich aus Vorstehendem ergiebt, nur eine Zufuhr von Thonerdesulfat und Kohlenstoff erforderlich, um den Procefs zu einem fortlaufenden zu machen. — **75.** 793.

Darstellung von Ferrocyaniden. Engl. Pat. 8381/1895 f. H. Bowes. Kalium- oder Natriumferrocyanid wird dargestellt durch Erhitzen von Kalium- oder Natriumcarbonat mit Eisen und stickstoffhaltigen thierischen Stoffen in der gewöhnlichen Weise. Darauf setzt man, namentlich gegen das Ende der Operation, Eisensulfocyanid immer in kleinen Quantitäten zu. Die Schmelze wird nach dem Erkalten mit Wss. ausgelaugt, und das Ferrocyanid wird in der gewöhnlichen Weise auskrystallisirt. — **89.** 814.

Eine Eisen-Siliciumverbindung von der Formel Fe_3Si_2 erhielt G. Chalmot, indem er Eisenfeilspähne mit einem Ueberschufs von Holzkohle und Sand in einem elektr. Ofen erhitzte. Die Verbindung ist von weifser Farbe, sehr hart, spröde und nur wenig magnetisch, gehört aber zu den guten Leitern der Elektricität. Das spec. Gew. beträgt 6,36. Die Verbindung ist äufserst widerstandsfähig gegen Oxydationsmittel, wird aber von Flufsf., sowie von einer Schmelze von Potasche, Soda und etwas Kaliumnitrat vollständig aufgeschlossen. — **123. 38.** 576.

Aufschliefsung von natürlichen Bleierzen behufs Gewinnung von Bleiverbindungen. D. P. 88918 f. A. G. Fell in New-York. Um Bleierze, im besonderen Blende, in Bleisalze oder Verbindungen überzuführen, die wegen ihrer Löslichkeit in Säuren in der Technik verwendet werden können, behandelt man sie mit einer, Schwefelf. enthaltenden Säure, am besten mit Salzf. Man erwärmt und rührt gut um, wobei die Salzf. unter Austreibung von Schwefelwasserstoff Chlorblei bildet, das sofort von der Schwefelf. in Sulfat umgesetzt wird. Nach gehörigem Auswaschen führt man Letzteres mittelst Sodalösung in Bleicarbonat über, das zur Darstellung von Bleioxyd geröstet wird. — **75.** 742.

Darstellung von Bleichlorid. Engl. Pat. 12953/1895 f. Chloride Electrical Storage Syndicate Ltd., Clifton Junction, und J. G. A. Rhodin, Clifton Hall, beide bei Manchester. Zur Fabrikation von Bleichlorid durch Einwirkung von Salzf. auf Bleimonoxyd werden diese Stoffe in einem mit säurefestem Material ausgekleideten Autoclaven auf eine Temp. von 200° C. unter einem Druck von 15 at gebracht. Die Salzf. wird in schwachem Ueberschusse über die theoretisch erforderliche Menge zugesetzt. — **89.** 988.

C. Linde in München, D. P. 88824; Verflüssigung atmosphärischer Luft oder anderer Gase. **75.** 770.

Lindner; Linde's Verfahren zur Erzeugung von sehr tiefen Tempn. zur

Verflüssigung schwer coërcibler Gase und zur Trennung von Gasgemischen mittels fractionirter Destillation. **56.** No. 24.

K. Olszewski; Versuch, das Helium zu verflüssigen. (Die Temperaturen bei der Expansion lassen sich nach Laplace und Poisson berechnen und ergeben —264° C. Der Siedepunkt des Heliums liegt demnach mindestens noch 20° tiefer als der des Wasserstoffs. In Folge dieser Permanenz kann das Helium Anwendung finden als Thermometersubstanz bei sehr niedrigen Temperaturen.) **2.** 59. 184. **89.** Rep. 265.

A. Rossel und L. Franck; Herstellung von Stickstoffverbindungen der Metalle direct durch Einwirkung der atmosph. Luft und Bildung von Ammoniak. **89.** 88.

Schreib; Ueber die Fortschritte der Ammoniaksoda-Industrie. **89.** 952.

S. Kurovszky; Combinirte Kochsalz- und Hyposulfitlaugerei auf der königl. Extractionshütte zu Kapnik in Ungarn. **43.** 378. **89.** Rep. 311.

Simmersbach; Verarbeitung der Broken Hill-Sulfide. **43.** 481.

M. Sliwka; Darstellung von phosphorsaurem Natrium aus (Salpeter-) Bisulfat und podolischem Koprolithenmehl. **89.** 986.

H. Walther; Verwendung von Rhodansalzen und einige Vorschläge zu deren synthetischer Gewinnung. **134.** 64.

Neues Handwörterbuch der Chemie. Red. von H. v. Fehling, fortgesetzt von C. Hell. 80. Lief. 8. M. 2,40. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

W. Ostwald; Lehrbuch der allgemeinen Chemie. (In 2 Bdn.) 2. Bd. 2. Thl.: Verwandtschaftslehre. 1. Lfg. 2. Aufl. Gr. 8. 208 S. Leipzig. 5 M.

Gmelin-Kraut's Handbuch der Chemie. Anorganische Chemie. 6. Aufl. Mit Abbildungen in Holzschnitten. Herausgegeben von K. Kraut. 2. Bd. 2. Abth. 13. u. 14. Lief. Herausgegeben und bearbeitet von A. Hilger unter Mitwirkung von R. Weinland. Gr. 8. M. 3. C. Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

E. Schmidt; Ausführliches Lehrbuch der pharmaceutischen Chemie. Schlufs des 2. Bandes. Dritte vermehrte Auflage. Braunschweig 1896. Fr. Vieweg & Sohn.

Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearb. u. hrsg. v. P. A. Bolley u. H. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. 1. Bd., 2. Gruppe, 2. Abth. 3. Th. 8. M. 11. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

M. Biechele; Die chemischen Gleichungen der wichtigsten anorganischen und organischen Stoffe. Anhang, enthaltend die aus dem Arzneibuche für das Deutsche Reich (3. Ausg.) u. dem Nachtrage sich ergebenden Aenderungen und Ergänzungen. 8. M. 2. C. A. Kaemmerer & Co., Halle a. S.

M. Biechele; Anleitung zur Erkennung, Prüfung und Werthbestimmung der gebräuchlichsten Chemikalien für den technischen, analytischen und pharmaceutischen Gebrauch. Berlin 1896. Verl. v. J. Springer.

F. Stohmann u. B. Kerl; Muspratt's theoretische, praktische u. analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie. 4. Aufl. V. Band. Braunschweig 1896. Verl. v. Fr. Vieweg & Sohn.

I. M. D. Remsen; Principles of theoretical chemistry, with special reference to the constitution of chemical compounds. New 5th rev. ed. Doll. 2. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

L. Etaix; Manipulations de chimie. Préparations et analyses. In-8. 300 p., avec 100 figures. Paris. 5 Frs.

A. M. Ph. D. Comey; formerly Professor of Chemistry, Tufts College. A Dictionary of chemical solubilities inorganic. Macmillan & Co., London. 1896.

J. C. C. E. Shears, Assoc. M. Inst.; Machinery and Apparatus for Manufacturing Chemists. E. Marlborough & Co., London. 1895.

Organische Chemie.

Schnelligkeit der Verseifung in organischen Lösungsmitteln. G. Gennari hat vergleichende Verseifungsversuche auf Aethyl- und Methylacetat bei Anwendung von Aethylalkohol als Lösungsmittel und von Natriumhydroxyd oder Natriumäthylat als Verseifungsmittel angestellt. Es ergab sich, dafs die verseifende Wirkung von NaOH gröfser ist, als diejenige des Natriumalkoholats, und dafs die Verseifungsschnelligkeit für Methyläther gröfser ist, als für Aethyläther. Ueberraschend ist es, dafs bei der Verwendung des Methylalkohols als Lösungsmittel die Reaction sogleich nach dem Beginnen aufhört. Da der Methylalkohol die elektrolytische Dissociation befördert, so könnte man erwarten, dafs er auch der Verseifungsschnelligkeit günstig sein würde. — Gazz. chim. ital. **26.** 1. Vol., 231. **89.** Rep. 273.

Gemische von Acetylen und Luft. Frank Clowes studirt das Verhalten von Gemischen aus Luft und Acetylen, mit steigendem Gehalte an Letzterem, bei Berührung mit einer Flamme. Der Zusatz von Acetylen variirte von 1—82 %. Eine Mischung, die 3 % Acetylen enthielt, reagirte bereits auf die Flamme, indem ein grünliches Licht das Gemisch durchschlug, also eine geringe Explosion eintrat. Mit zunehmendem Acetylengehalte wuchs die Schnelligkeit der Verbrennung, wobei auch ganz geringe Mengen die explosible Wirkung erkennen liefsen. Bei einem Gehalte von 22 % Acetylen schied sich bei der explosiven Verbrennung etwas unverbrannter Kohlenstoff ab, eine Erscheinung, die mit zunehmendem Gehalte an Acetylen deutlicher wurde. Die Grenze der Explosionsfähigkeit wurde bei 81 % Acetylen erreicht. — **92.** 62. 322. **89.** Rep. 273.

Explosivität des Acetylens; v. Berthelot und Vieille. Während Acetylen unter gewöhnlichem Druck nicht explosiv ist, zeigt es bereits unter einem Druck von 2 Atm. alle Eigenschaften eines explosiven Gasgemenges. Verf. geben eine Tabelle über die beobachteten Drucke und Explosionsgeschwindigkeiten für verschiedenen Anfangsdruck. Die Explosivität wächst mit dem Druck, und auch verflüssigtes Acetylen ist explosiv. Bei der Explosion, die sowohl durch Explosion von Knallquecksilber, als auch durch einen glühenden Draht eingeleitet werden kann, spaltet sich das Acetylen in reinen Wasserstoff und amorphe Kohle, so dafs nach beendeter Zersetzung wieder der Anfangsdruck im Explosionsgefäfs herrscht. Die Explosionstemp. berechnet der Verf. auf etwa 2750°, den Druck auf etwa das 11fache des Anfangsdruckes. Explosionsgefahr kann eintreten: 1. Durch locale Temperaturerhöhung, z. B. schon bei der Einwirkung von Wss. auf Calciumcarbid; 2. durch zu heftige Compression beim Laden der Gefäfse sowie 3. durch plötzliches Oeffnen der Vorrathsgefäfse und Einströmenlassen des Acetylens in andere Gefäfse von kleiner Capacität, wobei leicht Erhitzung eintritt. Dagegen scheint ein heftiger Schlag, der selbst stark genug ist, um das Gefäfs zu zertrümmern, keine Explosion hervorrufen zu können, doch ist hierbei zu beachten, dafs die im Moment des Zerbrechens entstehende explosive Mischung von Acetylen und Luft bisweilen durch zugleich auftretende Funken

zur Explosion kommt. Nach Ansicht der Verf. ist die Explosionsgefahr nicht so grofs, dafs sie die praktische Verwendbarkeit des Acetylens zur Beleuchtung etc. verhindert, und kann durch Ausschlufs bedeutender Temperaturerhöhungen vermieden werden. — **9**. 123. 523. 134. 66.

Darstellung einer Verbindung aus Chloral und Hexamethylentetramin. D. P. 87933 f. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Wenn man Chloral mit Hexamethylentetramin (z. B. in wässriger Lösung) zusammenbringt, entsteht eine Verbindung der beiden Körper, deren Eigenschaften sie zu einem werthvollen Product für medicinische Zwecke machen. Die neue Verbindung bildet nadelförmige Krystalle, die in Alkohol und Wss. leicht, in Aether schwer löslich sind, durch Kochen mit verdünnter Mineralf. unter Bildung von Formaldehyd zersetzt werden und im geschlossenen Röhrchen erhitzt bei 139—140° schmelzen. — **75.** 563.

Darstellung von Jodoformhexamethylenamin. D. P. 87812 f. A. Eichengrün in Bonn und Firma Dr. L. C. Marquart in Beuel-Bonn. Die Affinität des Jodoforms zu Hexamethylentetramin ist so grofs, dafs es nicht nur mit der freien Base selbst beim Verreiben mit einem Lösungsmittel oder beim Vermischen der Lösungen in Reaction tritt, sondern sogar im Stande ist, aus den Verbindungen, welche Hexamethylenamin mit mehreren Körperklassen, insbesondere mit Phenolen, Säurechloriden und Aldehyden eingeht, diese Substanzen zu verdrängen unter Bildung eines Additionsproductes der Formel $C_6H_{12}N_4 \cdot CHJ_3$. Das neue Product bildet ein bei 178° unter explosionsartiger Zersetzung schmelzendes farbloses Pulver, ist in den meisten Lösungsmitteln sehr schwer löslich, leichter in Amylacetat, aus dem es in kleinen Nädelchen krystallisirt erhalten werden kann, und unterscheidet sich charakteristisch von den von Wohl aus Hexamethylenamin und Jodalkylen (Jodmethyl, Methylenjodid) dargestellten Verbindungen dadurch, dafs es im Gegensatz zu diesen, welche als jodwasserstoffsaure Salze neuer Basen aufzufassen, also wahre atomistische Verbindungen sind, bei der Einwirkung von Silbernitrat Jodsilber nicht fällt und bei Berührung mit Säuren und Alkalien, selbst schon beim längeren Schütteln mit Wss. aufserordentlich leicht wieder in seine Componenten zerlegt wird. — **75. 562.** — Darstellung von Jodoformverbindungen der Halogenalkyl- und -alkylenderivate des Hexamethylenamins. D. P. 89243 (Zus. z. D. P. 87812; vgl. vorstehend) f. dieselbe Firma. Ebenso wie auf Hexamethylenamin gemäfs dem durch das Hauptpatent geschützten Verfahren reagirt das Jodoform auch auf die Halogenalkyl- und -alkylenderivate des Hexamethylenamins, wie sie durch Einwirkung von Halogenalkylen bezw. Halogenalkylenen auf das Hexamethylenamin entstehen. Die neuen Körper sind ebenso, wie das Jodoformhexamethylenamin, moleculare Additionsproducte und werden wie dieses durch Säuren und Alkalien schon in der Kälte in ihre Componenten gespalten. Man kann sie auch, wenn auch in weniger befriedigender Ausbeute, durch kurzes Erwärmen von Jodoformhexamethylenamin mit dem entsprechenden Halogenalkyl oder Halogenalkylen in absol.

Alkohol oder besser in Amylacetat erhalten. — **75.** 810. — Das Verfahren ist auch in Amerika patentirt (Am. Pat. 567968/1895). — **89.** 826.

Gewinnung von alkoholfreiem Aether. D. P. 88051 f. P. Fritzsche in Essen a. d. Ruhr. Die alkoholhaltigen Aetherdämpfe, welche beim Kochen von Aethylschwefelſ. mit Wss. oder bei der Aetherdarstellung aus Alkohol und Schwefelſ. entstehen, werden je nach ihrem Gehalte an Alkohol und Aether durch ein oder mehrere Gefäſse hindurchgeleitet, in welchen sich Aethylschwefelſ. oder Schwefelſ. oder ein Gemisch beider, entweder conc. oder mit abnehmendem Wassergehalte befindet. Die Alkoholdämpfe wirken auf die Aethylschwefelſ. bezw. Schwefelſ. ein und werden ebenfalls in Aether verwandelt, so daſs die in den Kühler gelangenden Dämpfe nur Aether und Wasserdampf enthalten. — **75**. 595.

Herstellung von Aethylschwefelsäure aus äthylenhaltigen Gasen. D. P. 89598 f. P. Fritzsche in Essen a. d. Ruhr. Die Erfindung bezieht sich auf die Abscheidung des Aethylens aus äthylenhaltigen Gasen (Leuchtgas, Koksofengas) in Form von Aethylschwefelſ. vermittelst Schwefelſ. Die von Theer, Ammoniak, Benzol und Schwefelwasserstoff befreiten Gase werden zunächst behufs Trocknung und Abscheidung der Condensationsproducte, welche sich aus einfacher zusammengesetzten Gasbestandtheilen in Berührung mit Schwefelſ. bilden, mit kalter conc. oder heiſser verdünnter Schwefelſ. von weniger als 80% Säurehydrat behandelt und dann zur Abscheidung des Aethylens mit conc. Schwefelſ. oder einem Gemisch von Schwefelſ. und Aethylschwefelſ. bei einer Temp. von 100—140°. — **75**. 844.

Darstellung von Hydrazinsalzen. D. P. 87131 (Zus. z. D. P. 58751; vgl. Rep. 1891 II. 274) f. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Diazoessigester können zum Zweck der Gewinnung von Hydrazinsalzen statt nach dem Verfahren des Hauptpatentes mittelst Alkali und Metallen auch mittelst neutraler schwefligsaurer Salze reducirt werden. Als primäres Product erhält man den Hydrazoessigester in Form seiner Sulfoſ. Durch Erwärmen mit verdünnter Schwefelſ. liefert dieses Zwischenproduct Hydrazinsulfat und Glyoxylsäureester. — **75.** 482.

Einwirkung des Wassers auf Formaldehyd; Anwendung auf die Rolle des Letzteren in den Vegetabilien; v. Marcel Delépine. Beim Erhitzen von Trioxymethylen mit dem gleichen Gewicht Wss. im geschlossenen Rohre auf 130—140° 6 Stdn. hindurch erhielt Verf. gasförmige Kohlenſ. und eine Flüss. von saurer Reaction und ätherischem Geruch. Wurde eine gleiche Mischung auf 200° im eingeschlossenen Rohr erhitzt, dann entstanden CO_2, CO und Ameisenſ. Dieses Resultat läſst sich leicht durch folgende Reactionen erklären:

$$\text{I. } 2CH_2O + H_2O = CH_2O_2 + CH_4O.$$
$$\text{II. } 3CH_2O + H_2O = CO_2 + 2CH_4O.$$

Die Entstehung des Kohlenoxyds ist, wie D. nachweisen konnte, auf eine Zersetzung von Ameisenſ. mit Wss. zurückzuführen. Diese Thatsachen sind auſserordentlich interessant, wenn man bedenkt, daſs der Formaldehyd als das erste Assimilationsproduct von Kohlen-

stoff in chlorophyllhaltigen Pflanzen zu betrachten ist und weil obige bei hoher Temp. eingetretenen Reactionen in den Pflanzen ev. bei gewöhnlicher Temp. vor sich gehen. Man könnte so das Vorkommen von Methylalkohol und Ameisens. in den Pflanzen erklären. — **9.** T. CXXIII. 120. **38.** 855.

Herstellung von Theer, Essigsäure und Holzspiritus. Schwed. Pat. 6858/1895 f. E. Larsen in Stenstorp, Schweden. Aus den gasförmigen Producten, die durch Trockendestillation von Holz, Braunkohle oder Torf entstehen, wird erst der Theer durch schwache Abkühlung gewonnen. Die heifsen Dämpfe, die weiter gehen, werden durch Kalk geleitet, wobei der Kalk die Essigs. absorbirt. Die übrigen Dämpfe werden noch weiter abgekühlt, wodurch die Wasserdämpfe sich verdichten, und schliefslich wird der Rest, der hauptsächlich aus Holzspiritus besteht, so stark abgekühlt, dafs man diesen in flüssiger Form erhält. — **89.** 537.

Destilliren von Theer. Engl. Pat. 11635/1895 f. A. H. Gouts und E. J. M. Levy in Paris. Das Verfahren bezweckt, flüchtige Stoffe zu extrahiren durch Destillation aus flüssigen oder anderen Substanzen, besonders aus vegetabil. Theer. Der Theer oder dergl. wird in eine Blase gebracht, wo er auf ca. 180° C. mit überhitztem Dampf erhitzt wird, welcher erhalten wird durch Verdampfen einer gesättigten Lösung von Natriumchlorid oder einem anderen Salze in einer zweiten Blase. Kaliumcarbonat wird dem Theer zugesetzt, um die Holzessigs. zu neutralisiren und die in ihr enthaltenen Oele zu verseifen. Die flüchtigen Destillate werden durch eine Kühlschlange in gewöhnlicher Weise condensirt. Wenn man nicht flüssige Substanzen behandelt, so werden diese auf ein durchbohrtes Diaphragma in der ersten Blase gelegt. — **89.** 935.

Destillation von Holz. D. P. 89120 f. A. Schmidt in Kassel. Man bläst vorgewärmte Luft durch den Hals der Destillirretorte und erreicht hierdurch eine rasche Entfernung der gasförmigen Destillationsproducte, die von den heifsen Retortenwänden sonst leicht zerstört werden. Aufserdem bewirkt der zugeführte Luftsauerstoff eine Oxydation des Aldehyds und somit eine gröfsere Ausbeute an Essigsäure. — **75.** 771.

Gewinnung von Essigsäure. Engl. Pat. 3477/1895 f. C. v. d. Linde in Crefeld. Roher holzessigsaurer Kalk wird völlig zersetzt durch eine passende Säure, z. B. Schwefel- oder Salzs., und die Essigs. wird dann unter vermindertem Drucke überdestillirt. — **89.** 601.

Fabrikation und Anwendung der Glycerose; v. M. Fonces-Diacon. In 2 kg wasserfreien Glycerins löst man 130 g Sublimat. Dies Gemisch destillirt man aus sehr geräumiger Retorte von Steingut oder Eisen aus dem Oel- oder Sandbade bei 150—160°. Das Destillat enthält Glycerose, Acrolein und gechlorte Producte, — Man neutralisirt mit Soda, schüttelt zur Entfernung den gechlorten Aether mit Benzin aus und erhält die Glycerose beinahe rein, als hellgelbe Flüss. — Sublimat wird zu Calomel reducirt; die Destillation ist in 7—8 Stunden beendigt und giebt etwa 1 kg Destillat. Glycerose benutzt man in alkal. Lösung als Entwickler in der Photographie; sie ersetzt den Aldehyd beim Versilbern der

Spiegel. — Revue de Chimie industrielle durch L'Union pharm. 32. pag. 533 (1895). **38.** 515.

Herstellung aufgeschlossener Stärke in trockenem wasserlöslichem Zustand. D. P. 88468 f. J. Kantorowicz und M. Neustadt i. F. Kantorowicz & Co. in Breslau. Stärke wird in Aetzkali- oder Aetznatronlauge aufgelöst, die Lösung neutralisirt, die Stärke durch Zusatz von Magnesiumsulfat wieder ausgeschieden, gewaschen, getrocknet und gemahlen. Das Product soll durch Kochen mit Wss. löslich werden und eine dünnflüssige Lösung von grofser Klebkraft liefern. — **75.** 710.

Gewinnung von Reinstärke aus Rohstärke. D. P. 88447 f. O. N. Witt in Westend b. Berlin und Siemens & Halske in Berlin. Die rohe Stärke wird mit Oxydationsmitteln und nascirendem Chlor, am besten folgeweise mit Kaliumpermanganat und verdünnter Salzf., behandelt, um die Verunreinigungen der rohen Stärke zu oxydiren und gleichzeitig die Cellulose-Membranen der Stärkekörnchen in Oxycellulose überzuführen, welche gegen chemische Einflüsse weit weniger widerstandsfähig ist als die Cellulose selbst. Die so gewonnene „Reinstärke“ löst sich in verdünnter Kalilauge sofort zu einer klaren filtrirbaren Lösung, während Rohstärke nur zu einer steifen Gallerte anquillt; aus dieser Lösung fällt durch Neutralisation chemisch reine Stärke aus. — **75.** 710.

Einwirkung des Chloroforms auf Stärke; v. F. Musset. Versetzt man eine Chlorzinkstärkelösung mit etwas Chloroform und läfst etwa 3 Monate lang stehen, so ist die Stärke in Dextrin übergegangen. Die Flüssigkeit reagirt nicht mehr auf Spuren von Jod. — **24.** 17. 587. **89.** Rep. 249.

Darstellung der technisch wichtigen Substanzen der Tangarten. Norw. Pat. 5028/1896 f. Axel Krefting in Christiania. Die von Stanford (Norw. Pat. 75) aus Tang durch Kochen mit kohlensauren Alkalien dargestellte „Alginsäure“ ist unrein und enthält Stickstoffverbindungen. Nach dem Patente stellt man die reine „Tangsäure“, welche aus 39% C, 5% H und 56% O besteht, dar, indem erst der Tang mit verd. Schwefelf. — oder einer anderen Säure — behandelt wird, nachher wird die „Tangsäure“ mittelst Alkalien oder kohlensauren Alkalien ausgezogen und ausgefällt. — **89.** 1006.

Die Anwendung von Antimontrichlorid in der Synthese von aromatischen Ketonen. W. J. Comstock empfiehlt statt des Aluminiumchlorids als Condensationsmittel das Antimontrichlorid. Dies kann aus dem Reactionsproduct wiedergewonnen werden durch Verdampfen der Salzsäurelösung, die zum Befreien des Ketons von Antimon verwendet wurde, und durch darauf folgende Destillation des Rückstandes. Verf. fand, dafs eine Mischung eines Säurechlorides mit einem aromat. Kohlenwasserstoff und Antimontrichlorid beim Erhitzen Salzf. entwickelt. Die Reaction findet bei gewöhnlicher Temp. nicht statt und kann nicht mit Erfolg bei niedrig siedenden Chloriden, wie z. B. zur Synthese von Acetophenon, Anwendung finden; doch stets zur Condensirung eines Säurechlorides von mäfsig hohen Siedepunkte, mit einem aromat. Kohlenwasserstoffe. — **97.** 547. **89.** Rep. 218.

Darstellung von Ketonen aus Propenylverbindungen der aromatischen Reihe. D. P. 88224 f. A. Hesse in Leipzig. Bei der Einwirkung von alkohol. Alkali auf einige Bromide von Fettkohlenwasserstoffen bilden sich bekanntermaſsen Monohalogenderivate bezw. ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Erhitzt man dagegen gemäſs vorliegender Erfindung die Halogenadditionsproducte einiger Propenylverbindungen der aromat. Reihe mit alkohol. oder wässrigem Alkali oder mit Natriumalkoholat (ev. unter Druck), so entstehen Ketone. Das Dibromid des Anethols, Schmelzp. 64—65°, bildet z. B. beim Erhitzen mit einer Auflösung von Natrium in Methyl- oder Aethylalkohol ein Keton vom Schmelzp. 26—27°, dessen Oxim in schönen Prismen krystallisirt und bei 74° schmilzt. Das aus dem Dibromid des Isosafrols dargestellte Keton schmilzt bei 39° C. und liefert ein bei 104° schmelzendes Oxim. Das in entsprechender Weise aus dem Isoeugenol gewonnene Keton liefert ein bei 110° schmelzendes Oxim. Die neuen Ketone sollen zu Zwecken der Parfümerie Verwendung finden. — **75.** 625.

Darstellung schwefelhaltiger Basen. D. P. 87059 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Der p-Amidobenzylalkohol und seine Homologen werden bei Gegenwart oder Abwesenheit von Säuren durch Schwefelwasserstoff in eine schwefelhaltige wohlcharakterisirte Base übergeführt. Der Base aus Amidobenzylalkohol soll die Constitutionsformel $\begin{matrix} NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \\ NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \end{matrix}\!\!>S$ zukommen, und diese würde demgemäſs als Diamidodibenzylsulfid aufzufassen sein. Das Diamidodibenzylsulfid wird zur völligen Reindarstellung mehrmals aus Ligroïn, in dem es schwer löslich ist, umkrystallisirt. Man erhält es so in feinen farblosen Schuppen vom Schmelzp. 105,°. Seine Benzoylverbindung schmilzt bei 223°, die Acetylverbindung bei 188°. Die Base ist identisch mit dem Körper, welchen O. und G. Fischer als p-Amidobenzylalkohol angesprochen haben (s. **60.** XXIV (1891) 723). — **75.** 467.

Trennung von Gemengen primärer aromatischer Basen mittelst Formaldehyds. D. P. 87615 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Während die Basen der Anilinreihe, welche ein in der Parastellung zur Amidogruppe stehendes unbesetztes Kohlenstoffatom besitzen, sich mit Formaldehyd leicht zu Diamidodiphenylmethanbasen vereinigen, ist dies bei den Basen, deren in Parastellung befindliches Wasserstoffatom substituirt ist, nicht der Fall. Diese Thatsache gestattet eine Trennung derartiger Basengemenge, indem man den Formaldehyd in einer der vorhandenen, ein Methanderivat gebenden Base entsprechenden Menge auf die wässerige Lösung der salzsauren Basen in der Wärme einwirken läſst und die so entstehende Methanbase von dem durch Formaldehyd nicht veränderten Antheil des Basengemenges durch Destillation mit Wasserdampf trennt. — **75.** 532.

Das sog. flüssige Dinitrotoluol; v. Lepsius. Das durch directe Nitrirung des Toluols hergestellte Dinitrotoluol enthält stets eine gewisse Menge, etwa 10%, flüssig bleibendes Product, das, da für die Technik nicht zu verwerthen, stets eine lästige Beigabe war. Durch die Untersuchungen verschiedener Forscher ist festgestellt

worden, dafs in diesem sog. Tropföle, neben 1.2.4 Dinitrotoluol noch 1.2.6 Dinitrotoluol vorhanden ist. Dem Vortragenden ist es nun gelungen, durch geeignete Vacuumfraction das 1.2.6 Dinitrotoluol direct aus dem Tropföl abzuscheiden und von 1.2.4 Dinitrotoluol, sowie 1.2.4.6 Trinitrotoluol zu trennen. Dies Flüssigsein des Tropföles beruht, wie Versuche gelehrt haben, nun einfach auf der Erniedrigung der Schmelzpunkte durch die Mischung. 1.2.4 Dinitrotoluol schmilzt bei 70,5°; 1.2.6 bei 65,2°. 60 Th. 1.2.4 und 40 Th. 1.2.6 zeigen den Schmelzp. 40°, und bei je 50% 1.2.4 und 1.2.6 ist derselbe nur noch 32°. Ist noch etwas Trinitrotoluol zugegen, so sinkt der Schmelzp. noch mehr. Redner erwähnt dann noch eine Reaction, welche die Nitrotoluode zu unterscheiden gestattet; dieselbe läfst sich anstellen mit Aceton und Kalilauge. Mononitrotoluole geben hiermit keine Färbung, ebenso 1.2.6 Dinitrotoluol, während 1.2.4 Dinitrotoluol blau, alle Trinitrotoluole bordeauxroth färben. — 68. Versammlung der Ges. dt. Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. **89.** 839.

Darstellung von Condensationsproducten aus Formaldehyd und aromatischen Hydroxylaminen. D. P. 87972 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Beim Vermischen einer salzsauren Lösung von 1 Mol. Phenylhydroxylamin mit 1 Mol. Formaldehyd bilden sich im ersten Moment weifse Flocken der Formylenverbindung, dieselben wandeln sich jedoch sehr rasch und vollständig in ein ziegelrothes Pulver um, welches ein neues Condensationsproduct des Phenylhydroxylamins mit Formaldehyd darstellt. Dasselbe ist das salzf. Salz einer Verbindung, die als ein polymeres Anhydroproduct des p-Hydroxylaminbenzylalkohols aufzufassen ist. Es liefert mit Anilin und HCl-Anilin Paraleukanilin. Durch Umkochen der Diazoverbindung mit Wss. erhält man daraus p-Oxybenzaldehyd. Die bezeichnete Reaction führt in allen Fällen, wo aromat. Hydroxylamine mit freier Parastellung und Formaldehyd in saurer Lösung auf einander einwirken, zur Bildung analoger Condensationsproducte. Fügt man z. B. zu einer sauren Lösung von o-Tolylhydroxylamin 1 Mol. Formaldehyd, so erhält man das homologe Condensationsproduct des o-Tolylhydroxylamins, welches in seinen Eigenschaften dem oben beschriebenen, aus Phenylhydroxylamin erhaltenen Product sehr ähnlich ist. — **75.** 610. — Darstellung von p-Amidobenzaldehyd. D. P. 89601 f. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. Der p-Hydroxylaminbenzylalkohol des vorstehenden Pat. 87972 lagert sich durch Erhitzen mit Lösungsmitteln bei Gegenwart oder Abwesenheit von Säuren oder Alkalien unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck in den p-Amidobenzaldehyd um. Beim blofsen Kochen des Alkohols mit Wss. kennzeichnet sich die Umwandlung dadurch, dafs der Alkohol allmälich in Lösung geht, welche beim Abdampfen zur Trockne den p-Amidobenzaldehyd in Form seines Anhydroderivates hinterläfst. — **75.** 844.

Darstellung von p-Amidobenzaldehyd, sowie von im Kern substituirten p-Amidobenzaldehyden. D. P. 87255 (Zus. z. D. P. 86874; vgl. Rep. 1896 I. 178) f. J. R. Geigy & Co. in Basel. In gleicher Weise, wie p-Nitrotoluol und seine Sulfof. nach dem Verfahren des Hauptpatents durch Erhitzen mit einer Lösung von Schwefel in

wässerig alkohol. Alkalilauge, wässerig alkohol. Schwefelalkali oder rauchender Schwefelſ. in p-Amidobenzaldehyd bezw. dessen Sulfoſ. sich überführen läſst, erhält man auch aus a-Nitro-m-xylol und dessen Sulfoſ. den p-Amido-m-toluylaldehyd und die p-Amido-m-toluylaldehyd-o-sulfosäure. — **75.** 468.

Darstellung von Doppelverbindungen des Chlorjods mit Diazokörpern. D. P. 87970 f. E. Froehlich in Pabianice. Bei der Einwirkung von Chlorjod oder Chlorjodsalzſ. auf Diazokörper entstehen eigenthümliche, meist gelb gefärbte, krystallinische Doppelverbindungen, die als pharmaceutische Producte Verwendung finden sollen. Ihre leichte Jodabgabe sowohl, wie ihre Umwandlung in therapeutisch wirksame Phenole vermittelst des in den Wundsecreten enthaltenen Wss. lassen sie dafür besonders geeignet erscheinen. Ein weiterer Vorzug besteht in ihrer vollkommenen Geruchlosigkeit. Aus Diazotoluolchlorid z. B. erhält man nach diesem Verfahren einen in trocknem Zustande sehr beständigen Körper, welcher bei 110° unter Zersetzung schmilzt. Die explosiven Eigenschaften des Diazotoluols hat er völlig verloren. Aus Alkohol krystallisirt er in schönen goldgelben Nadeln. Längere Zeit mit kaltem Wss. in Berührung, verwandelt er sich unter theilweiser Jodabspaltung in Kresol und Jodkresol. Die gleiche Umsetzung tritt beim Kochen momentan ein. Mit Ausnahme der in bräunlich-gelben Blättern krystallisirenden Chlorjoddoppelverbindung der o-Diazobenzoëſ., bilden alle anderen bis jetzt nach diesem Verfahren dargestellten Chlorjoddiazochloride hellgelbe, fein krystallinische Pulver. — **75.** 609.

Trennung des Kreosols und Guajacols von den im Kreosot enthaltenen einatomigen Phenolen. D. P. 87971 f. G. Kumpf in Neckarsulm. Das Verfahren basirt auf der Thatsache, daſs die Magnesiumverbindungen der einatomigen Phenole in Wss. leicht löslich sind, während die Magnesiumverbindungen des Kreosols und Guajacols unlöslich sind. Zur Ausführung der Trennung werden daher einfach die Gemische mit Magnesia versetzt und die Magnesiumverbindungen der einatomigen Phenole durch Abfiltriren und Auswaschen beseitigt. Man kann die Trennung auch durch die partielle Fällung erzielen, da hierbei lediglich die unlöslichen Magnesiaverbindungen des Guajacols und Kreosols gebildet werden. — **75.** 610.

Darstellung von Phenylhydroxylamin. Carl Goldschmidt empfiehlt eine Methode zur Reduction des Nitrobenzols zu Phenylhydroxylamin im Anschlusse an die Methoden von Wohl und Bamberger. Es gelingt nämlich, fast alles Nitrobenzol zu Phenylhydroxylamin zu reduciren und jede Bildung von Anilin zu vermeiden, wenn in ätherischer Lösung gearbeitet wird. Man löst Nitrobenzol in der 10fachen Menge Aether, dem man einige ccm Wss. zugesetzt hat, fügt überschüssigen Zinkstaub und einige g Chlorcalcium hinzu und erwärmt 3 Stdn. lang auf dem Wasserbade. Man filtrirt, läſst den Aether verdunsten und wäscht den Rückstand mit Ligroin. Man erhält so vollständig reines Phenylhydroxylamin. — **60.** 29. 2307. **89.** Rep. 289.

Darst. von Salzen des p-Anisidins und p-Phenetidins. Engl. Pat. 11288/1895 f. J. Roos in Frankfurt a. M. Citronen-, wein- und mandelsaure Salze des p-Anisidins und p-Phenetidins, die zu medi-

cinischen und technischen Zwecken zu verwenden sind, werden dargestellt, indem man äquival. Mengen der betr. Säuren und Basen mit oder ohne Zusatz von Alkohol oder einem anderen Lösungsmittel zusammenmischt und, wenn nöthig, die Mischung erhitzt. Die Producte krystallisiren aus und werden durch Umkrystallisiren aus Wss. oder einem anderen Lösungsmittel gereinigt. — **89.** 935.

Darstellung von Chloralacetophenonoxim. D. P. 87932 f. A. C. Jensen in Frankfurt a. M. Chloral und Acetophenonoxim werden in molecularen Mengen unter Innehaltung einer niederen Temp. und am besten in Gegenwart eines geeigneten Verdünnungsmittels (Benzol) zusammengebracht. Das Chloralacetophenonoxim

$$\begin{matrix} C_6H_5 \\ CH_3 \end{matrix} > C = NOCHOHCCl_3$$

bildet aus Benzol krystallisirt grofse farblose harte Prismen, welche bei 81° schmelzen, in Alkohol und Aether leicht, in Benzol und Petroläther etwas schwerer löslich sind; durch Säuren und noch leichter durch Alkalien wird es wieder in seine Bestandtheile zerlegt. Es vereinigt in sich eine muskelerschlaffende und schlafmachende Wirkung, ohne die unangenehmen Nebenwirkungen des Acetophenons und Chloralhydrats (z. B. auf den Magen) zu besitzen und soll daher bei den die willkürlichen Muskeln ergreifenden Krampfzuständen der Eklampsie, Epilepsie und des Tetanus als Specificum Anwendung finden. Entsprechend der Verschiedenheit in der Constitution unterscheidet es sich auch wesentlich in physiologischer Hinsicht von dem von Koenigs u. Wagstaffe bezw. Wislicenus (**60.** XXVI, 556 und 911) beschriebenen isomeren Oxim, welchem folgende Zusammensetzung zukommt:

$$\begin{matrix} C_6H_5 - & C & - CH_2CHOHCCl_3 \\ & \| & \\ & NOH. & \end{matrix}$$

— **75.** 563.

Darstellung von p-Acetalkylamidophenylkohlensäureestern. D. P. 89595 (Zus. z. D. P. 79098; vgl. Rep. 1895 I. 245) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Nach dem Verfahren des Hauptpatents setzt man Acetyläthyl-p-amidophenol mit Chlorkohlensäuremethylester und Acetylmethyl-p-amidophenol mit Chlorkohlensäureäthyl- und methylester um. Die so erhältlichen Verbindungen, p-Acetyläthyl-p-amido-phenylkohlensäuremethylester (Schmelzp. 83—84°), p-Acetylmethylamidophenylkohlensäureäthylester (Schmelzp. 103—104°) und -methylester (Schmelzp. 145—146°), sollen als Medicamente Verwendung finden. — **75.** 843.

p-Lactylamidophenoläther. Engl. Pat. 2427/1895 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Lactyl-p-phenetidin und Lactyl-p-anisidin werden erhalten, indem man zuerst p-Amidophenol mit Milchf. auf 170—180° C. erhitzt und dann ein Alkalisalz des resultirenden p-Lactylamidophenols mit Alkohol und einer Aethyl- oder Methylhalogenverbindung oder mit Aethyl- oder Methylschwefelf. erhitzt. — **89.** 566.

Darstellung von p-Aethoxy- und p-Methoxyphenylsuccinimid. D. P. 88919 (Zus. z. D. P. 85988; vgl. Rep. 1896 I. 178) f. E. Täuber in Berlin. Gemäfs dem Verfahren des Hauptpatentes wird p-Amido-

phenol zunächst succinylirt und dann äthylirt bezw. methylirt. — **75.** 727.

Darstellung von Oxybenzylalkohol. Amer. Pat. 563975/1894 f. F. von Heyden Nachfolger in Radebeul. Oxybenzylalkohole und ihre Homologen werden erhalten, indem man aromat. Phenole, wie Phenol, Kreosol, Thymol oder Eugenol in gegenseitige Einwirkung bringt mit Formaldehyd in Gegenwart eines nicht sauren (alkalischen, neutralen oder basischen) Condensationsmittels. — **89.** 633.

Reinigung der Brenzcatechinoxacetsäure. D. P. 89593 f. G. Tobias in Berlin. Brenzcatechinoxacetſ. geht beim Erhitzen auf Tempn. über 120° leicht und vollständig in ihr unzersetzt destillirbares und ziemlich leicht flüchtiges inneres Anhydrid

$$C_6H_4 < \begin{matrix} O \\ OCH_2CO \end{matrix}$$

über, das nach bekannten Methoden, am einfachsten beim Erwärmen oder Kochen mit Wss., die Säure in reinster Form zurückliefert. Als Ausgangsmaterial dient die Rohbrenzcatechinoxacetſ., welcher in der Regel erhebliche Mengen Dioxacetſ. beigemengt sind. Das Lacton der Brenzcatechinoxacetſ., auf dessen Verhalten das in Rede stehende Verfahren vorwiegend beruht, destillirt bei gewöhnl. Druck unzersetzt bei 242° (uncorr.), mit Wasserdampf auch schon bei 100°, ist unlöslich in Wss., löslich in Alkohol und in Aether und krystallisirt aus letzterem in derben Prismen, die bei 54° schmelzen. — **75.** 843.

Darstellung von Chloriden substituirter Salicylsäuren. D. P. 89596 f. Actien-Gesellschaft f. Anilin-Fabrikation in Berlin. Im Gegensatz zu den bei der Salicylſ. selbst gemachten Erfahrungen wurde gefunden, dafs gewisse Disubstitutionsproducte der Salicylſ. von der Formel $C_6H_2 \cdot CO_2H \cdot OH \cdot X \cdot X = 1:2:3:5$ bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid glatt in die betreffenden Säurechloride übergehen, ohne dafs sich die Hydroxylgruppe mit Phosphoroxychlorid bei der Reactionstemperatur umsetzt. Die Hydroxylgruppe wird offenbar durch die beiden neben ihr stehenden, in 3,5-Stellung befindlichen negativen Gruppen vor der Einwirkung von Phosphoroxychlorid geschützt. Es wurden auf diese Weise die Chloride folgender substituirter Salicylſ. dargestellt: 1. Dichlorsalicylſ. (1:2:3,5), 2. Dibromsalicylſ. (1 : 2 : 3,5), 3. Dinitrosalicylſ. (1 : 2 : 3,5), 4. Chlornitrosalicylſ. (1 : 2 : 3 : 5), 5. Chlornitrosalicylſ. (1 : 2 : 5 : 3), 6. Bromnitrosalicylſ. (1 : 2 : 3 : 5), 7. Bromnitrosalicylſ. (1 : 2 : 5 : 3). Die neuen Körper finden bei der Herstellung pharmac. Präparate Verwendung. — **75.** 843.

Darstellung des Phenylesters der Dijodsalicylsäure. D. P. 87670 f. E. Herzfeld in Berlin. Man läfst äquimoleculare Mengen von Salol und Jod in spirituösen Lösungen auf einander einwirken, unter Bindung der entstehenden Jodwasserstoffſ. mittelst Quecksilberoxyds. Die Trennung des entstandenen Jodproductes von gebildetem Jodquecksilber geschieht durch fractionirte Krystallisation. Das gereinigte Product soll als starkes Antisepticum in den Arzneischatz eingeführt werden und speciell als Ersatzmittel für Jodoform dienen, dem es durch Geruchlosigkeit überlegen ist. Auch dürfte es innerlich überall da Verwendung finden, wo salicylsaures Natron und

Jodkalium angebracht ist. Der Jodkörper krystallisirt aus Eisessig und Alkohol in schön seidenglänzenden farblosen Nadeln vom Schmelzpunkte 135°. Aus Aether erhält man ihn in sternförmig gruppirten Nadeln. — **75.** 547.

Darstellung eines schwefelhaltigen Körpers aus Zimmtsäureestern. D. P. 87931 f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Beim Erhitzen von Aethylen oder Derivaten desselben, wie Stilben, Methoxystilben mit Schwefel entstehen Thiophen bezw. dessen Derivate. Ganz analog verläuft die Reaction beim Erhitzen von Zimmtſ. mit Schwefel auf 230—240°, wobei zwei isomere Diphenylthiophene gebildet werden:

$$2C_9H_8O_2 + 3S = C_4H_2(C_6H_5)_2S + 2CO_2 + 2H_2S.$$

Werden indessen die Zimmtsäureester dem gleichen Verfahren unterworfen, so bildet sich ein schwefelhaltiger Körper, der nicht der Thiophenreihe angehört. Die Reaction verläuft unter Alkoholabspaltung. Das Product wird durch Umkrystallisiren aus Alkohol oder Aceton oder ähnlichen Lösungsmitteln und Entfärben mit Thierkohle gereinigt. Es krystallisirt in gelblichen Tafeln oder Blättchen vom Schmelzp. 117°. Nach der Analyse kommt ihm die Zusammensetzung $C_9H_6S_2O$ zu. Es ist ausgezeichnet durch seine therapeutische Wirkung, durch welche es die bekannten schwefelhaltigen Präparate, die bisher Verwendung gefunden haben, zu ersetzen geeignet ist. — **75.** 562.

Neue Verbindungen des Saccharins. H. Eckenroth hat aus der Natriumverbindung des Saccharins eine Reihe von neuen Verbindungen des Saccharins dargestellt. Es wurde stets das wasserfreie Saccharinnatrium als Ausgangsmaterial benutzt, das man auf halogenisirte und andere Verbindungen einwirken liefs. — **134.** 45.

Reinigung von Saccharin. D. P. 87287 f. B. Jaffé & Darmstädter in Charlottenburg. Das Reinigungsverfahren basirt auf der Beobachtung, dafs das p-Benzoësäuresulfonamid, von welchem das Roh-Saccharin bekanntlich eine mehr oder weniger grofse Menge enthält, in aromat. Kohlenwasserstoffen (namentlich Xylol) in der Hitze fast unlöslich ist, während Saccharin von diesem leicht aufgenommen wird und beim Erkalten der Lösung fast vollkommen wieder auskrystallisirt. — **75.** 468.

Darstellung von Jodderivaten des Phenolphtaleïns. D. P. 87785 (Zus. z. D. P. 85930; vgl. Rep. 1896 I. 182) f. A. Classen in Aachen. Das Verfahren des Hauptpatentes läfst sich durch folgendes wesentlich einfachere Verfahren zweckmäfsig ersetzen. Man kann nämlich die Salze der Schwermetalle leicht in reinem Zustande in der Weise herstellen, dafs das Natronsalz des Tetrajodphenolphtaleïns mit den Chloriden oder anderen löslichen Salzen der Schwermetalle in Umsetzung gebracht wird. Auf diese Weise sind das Aluminium-, Eisen-, Zink-, Blei-, Mangan-, Wismuth- und Quecksilbersalz rein dargestellt und untersucht worden. Die Salze stellen braune bis rothbraune Pulver dar und besitzen, wie die Analysen ergaben, eine normale Zusammensetzung, so zwar, dafs die Wasserstoffatome der Hydroxylgruppen durch eine der Werthigkeit der Metalle entsprechende Anzahl Metallatome ersetzt sind. — **75.** 548. — D. P. 88390 (II. Zus. z. D. P. 85930 u. I. Zus. 87785 vorstehend) f. Denselben.

Das Verfahren des Patentes 85930 wird in der Weise abgeändert, dafs an Stelle der Aetzalkalilösung andere Lösungsmittel Verwendung finden. Sowohl in ammoniakal. Lösung wie in einer solchen von der berechneten Menge Baryumhydrat, wie schliefslich in alkohol. oder einem anderen für Phenolphtaleïn geeigneten Lösungsmittel, unter Zusatz eines die frei werdende Jodwasserstoff. bindenden Mittels, wie Quecksilberoxyd, resultirt stets als Endproduct der Reaction des Tetrajodphenolphtaleïn. — **75.** 695.

Herstellung von Chinolinverbindungen. Amer. Pat. 563116/1896 f. Fr. Fritzsche & Co. in Hamburg-Uhlenhorst. Man stellt ein in Wss. lösliches antiseptisches Desinficiens dar, indem man 2 Mol. Oxychinolin in Alkohol mit 1 Mol. pyroschwefelsaurem Kalium kocht, das Product aus dem Alkohol abscheidet, trocknet und prefst. — **89.** 601.

Darstellung von p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonsäure. D. P. 89600 (III. Zus. z. D. P. 72942; vgl. Rep. 1894 I. 275 und II. Zus. 84063; vgl. Rep. 1895 II. 303) f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. In dem Verfahren des Hauptpatents 72942 wird an Stelle der o-Oxychinolin-ana-sulfonf. die beim Sulfuriren des ana-Oxychinolins erhältliche ana-Oxychinolin-o-sulfonf. dem Jodirungsprocefs unterworfen. Die p-Jod-ana-oxychinolin-o-sulfonf. gleicht in ihren Eigenschaften der m-Jod-o-oxychinolin-ana-sulfonf. des Hauptpatents durchaus und unterscheidet sich von den letzteren nur in einigen untergeordneten physikalischen Eigenschaften. — **75.** 844.

Löslichkeit des Chinins in alkalischen Flüssigkeiten. Für die Trennung der Chinaalkaloide im Grofsen, so wie für die Analyse ist die Kenntnifs der Löslichkeit des Chinins, auch in alkal. Flüss. von Belang. Man kennt zwar die Thatsache der Löslichkeit, aber nicht den Einflufs der Concentration und Menge der alkal. Lösung. E. Doumez und E. Deraux bestimmten die Löslichkeitsverhältnisse, wie folgt: Eine genau eingestellte Lösung von Chininsulfat in sehr schwach angesäuertem Wss. läfst man tropfenweise in eine genau titrirte Lösung des Alkalis fallen. Der gebildete Niederschlag löst sich zunächst wieder beim Schütteln, später trübt sich dieselbe. Ist die Trübung so stark, wie die von 1 ccm Milch in 100 ccm Wss., liest man die verbrauchte Menge Lösung ab und berechnet die Menge des gelösten Chinins. Da die Chininmengen im Allgemeinen sehr gering sind, so üben auch die durch Umsetzung des Chininsulfats entstandenen Salze einen unwesentlichen Einflufs auf die Reaction aus. Für Ammoniak, Kali- und Natronlauge ergiebt sich: die Menge des gelösten Chinins ist um so geringer, je stärker die Alkalilösungen sind und je weniger man davon anwendet. Aehnliches gilt von reinen Carbonatlösungen. Enthalten die letzteren kleine Mengen caust. Alkalien, so ist die absolute Löslichkeit zwar gröfser, nimmt aber mit Concentration der Lösungen auch ab. Eine einzige Ausnahme macht Ammoniumcarbonatlösung, die etwas NaOH enthält. Hier steigert sich die Löslichkeit mit steigender Concentration. — Journ. de Pharm. et Chim. 6. ser. I. tom. 50. **38.** 616.

Darstellung von wasserlöslichen Caseïnverbindungen. D. P. 89142 f. A. Liebrecht u. F. Röhmann in Breslau. Die in der Patentschrift 85057 (vgl. Rep. 1896 I. 185) beschriebenen Natriumsalze des

Caseïns erhält man auch, wenn man Caseïn direct mit einer alkohol. Lösung von Alkali behandelt, oder wenn man ein Gemisch von Caseïn mit Alkali oder Alkalicarbonat in den in der genannten Patentschrift angegebenen Verhältnissen herstellt und dann dieses direct oder nach vorheriger Anfeuchtung mit Wss. mit Alkohol kocht. In analoger Weise sind auch die Calciumverbindungen des Caseïns erhältlich. Caseïn wird mit einer dem Alkali im Natriumcaseïn entsprechenden Menge von Chlorcalcium gemischt und mit alkohol. Kali behandelt, oder das Gemisch von Caseïn mit Alkali und Chlorcalcium wird direct oder nach Befeuchten mit Wss. mit Alkohol gekocht. — **75.** 743.

K. Dieterich; Ueber kritische Temperaturen von Fettsäuren. Pharm Central-H. N. F. 1896. 17. 644.
V. Hölbling; Fabrikation von Weinsäure. **55.** 188.
Fuchs und Schiff; Zur Fabrikation der Tannin-Extracte. **89.** 927.
A. Weller; Zur Prüfung des Chininsulfats. **106.** 286.
E. Fischer; Constitution und Synthese des Coffeïns. Vers. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte in Frankfurt a. M. v. 21.–26. Sept. 1896. **89.** 781.
Salkowski; Ueber das Verhalten des Caseïns zu Pepsinsalzsäure. **49.** 68. 401. **89.** Rep. 245.

Jahrbuch der organischen Chemie. Unter Mitwirkung von B. Rassow, C. Schwalbe, J. Troeger, R. Walther, herausgegeben von G. Minunni. 2. Jahrgang. 1894. 8. M. 25. J. A. Barth, Leipzig.
V. Meyer und P. Jacobson; Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Band. 2. Abth. Gr. 8. M. 6. Veit & Comp., Leipzig.
H. E. Roscoe und C. Schorlemmer; Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Fortgesetzt v. J. W. Brühl. 5. Bd. Die Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate oder organ. Chemie. 3. Th. Bearbeitet in Gemeinschaft mit E. Hjelt und O. Aschan. 2. Abth. (Schlufs des 5. Bds.) 8. M. 12. Braunschweig 1896. Fr. Vieweg & Sohn.
A. Bernthsen; Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. 6. Aufl. Bearbeitet in Gemeinschaft mit E. Buchner. Braunschweig 1896. Fr. Vieweg & Sohn.
Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaine von I. Guareschi. In deutscher Bearbeitung herausgegeben von H. Kunz-Krause. Erste Hälfte. Berlin 1896. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung, H. Heyfelder.
Les alcaloides des quinquinas par E. Léger, avec une préface de M. E. Jungfleisch. Paris 1896. Société d'éditions scientifiques.
L. Gattermann; The practical methods of organic chemistry. Trans. by W. B. Shober. Authorised translation. 8 s. 6 d. Macmillan.

Riechstoffe.

Aetherische Oele aus frischen und aus getrockneten Pflanzen. Schimmel & Co. bringen Resultate über eine vergleichende Untersuchung von verschiedenen Präparaten ein und desselben Oeles, welche aus dem gleichen Materiale, jedoch mit dem Unterschiede gewonnen worden waren, dafs einerseits die frische Pflanze sofort nach der Ernte, andererseits das völlig getrocknete Kraut der Destillation mit Wasserdampf unterworfen wurde. Die so erhaltenen Destillate zeigten ganz charakteristische Unterschiede. Die Oele aus den grünen Pflanzen sind heller von Farbe, reiner im Geruche

und Geschmack, sind verschieden in der Löslichkeit, dem spec. Gew., in der optischen Drehung und hinterlassen bei der Rectification weit weniger harzige Producte, als die Oele aus dem getrockneten Materiale. Bekanntlich werden aus Pflanzen, welche ätherische Oele enthalten, bei der Destillation mit Wasserdampf neben dem Oele stets eine Reihe von Nebenproducten erhalten, welche zum Theil aus der Pflanze stammen, zum Theil ihren Ursprung einer eingetretenen Zersetzung verdanken. Bei der Destillation der grünen Pflanze treten nun vorwiegend gasförmige oder leicht flüchtige und daher leicht fortzuschaffende Nebenproducte auf, so z. B. Schwefelwasserstoff in grofsen Mengen, während das getrocknete Material schwer flüchtige, dunkel gefärbte, brenzlich riechende Stoffe — Kohlenwasserstoffe und Phenole — liefert. Hieraus geht hervor, dafs beim Trocknen der Pflanzen nict nur flüchtige Stoffe, wie Wss. und die leicht flüchtigen Antheile des ätherischen Oeles, abdunsten, sondern dafs auch chem. Reactionen stattfinden, Oxydationen, Polymerisationen etc., welche das ätherische Oel stark verändern. Diese Resultate weisen die Technik darauf hin, zur Erzielung eines reinen Präparates in allen Fällen, in denen es sich erreichen läfst, frisches Material zu verarbeiten. So sind schon in diesem Jahre eine Reihe von Oelen aus der grünen Pflanze dargestellt und in den Handel gebracht worden, welche bislang aus getrocknetem Materiale gewonnen wurden, wie Pfefferminz- und Estragonöl, Liebstock-, Angelica- und Calmuswurzelöl, ferner Melissen-, Petersilien- und Sellerieöl. — **89.** 919.

Terpenfreie Oele. Fr. Haensel liefert jetzt den gröfsten Theil seiner äther. Oele in terpenfreiem Zustande und giebt darüber in seinem IV. Vierteljahrs-Berichte wieder beachtenswerthe Mittheilungen. Diese Oele zeichnen sich sämmtlich durch leichtere Löslichkeit und feineres Aroma aus und dürften für die Zwecke der Parfümerie- und Likörfabrikation nicht ohne Interesse sein.

Darstellung von Riechstoffen. Engl. Pat. 6596/1895 f. M. Otto und A. Verley in Paris. Verbindungen, welche die Seitenkette C_3H_5 in der Form $CH = CH . CH_3$ enthalten, wie Isoeugenol, Isosafrol und Anethol, und die isomeren Verbindungen, welche C_3H_5 in der Form $CH_2 . CH = CH_2$ enthalten, wie Eugenol, Safrol und Estragol, werden in Verbindungen verwandelt, welche die Aldehyd-Seitenkette CHO enthalten, wie Vanillin, Piperonal (Heliotropin) und Anisaldehyd (Aubepin) durch Behandlung mit Ozon in Abwesenheit von Lösungsmitteln. Bei Phenolverbindungen, wie Eugenol, ist es nicht nothwendig, den Hydroxylwasserstoff erst durch ein Radical zu ersetzen. — **89.** 710.

Ueber eine partielle Synthese des Camphors; v. Bredt und von Rosenberg. Durch Umwandlung des Oxymethylencamphors in Cyancamphor und Verseifen des letzteren entsteht die schon von Haller erhaltene sog. Hydroxycamphocarbonf., welche die erwähnten Forscher als eine der Camphorf. homologe Säure erkannt haben und daher Homocamphorf. nennen. Durch Destillation des Kalksalzes dieser Säure wird nun Camphor mit allen Eigenschaften des natürlichen erhalten. — **89.** (1895.) 1755. **I.** (1895.) No. 289. **89.** 923.

Herstellung von Camphor in Pulverform. D. P. 87614 f. W. Schmidt in New-York. Das Verfahren zur Ueberführung von Camphor in die Form eines nicht zusammenbackenden feinen Pulvers besteht darin, dafs man Rohcamphor in unter 80° siedendem Benzin löst, die Lösung zwecks Abscheidens von Wss. und Schmutz stehen läfst, dann abzieht, filtrirt und in einem Destillationsapparate erhitzt. Das aus der conc. Lösung beim Erkalten ausfallende weifse Camphorpulver wird durch Filtration von der Flüss. getrennt, die bei der Destillation einer nächsten Charge mitbenutzt werden mufs. — **75.** 516.

Terpenfreies Citronenöl ist ein von Citral grundverschiedener Körper. Wie Semmler und Tiemann in der Literatur wiederholt angegeben haben, zeigt sich Citral inactiv gegen polarisirtes Licht. Haensel's terpenfreies Citronenöl dagegen dreht die Ebene des polarisirten Lichtstrahles nach links, während gewöhnliches Citronenoel nach rechts polarisirt. Nicht minder sind die Refractometerzahlen wie der Brechungsindex sehr verschieden, wie sich aus den folgenden vergleichenden Aufzeichnungen ergiebt:

	Terpenfreies Citronenöl	Citral
Polarisation, 100 mm Rohr, 16° C.		
a) Saccharimeter von Schmidt u. Hänsch	—22.1°	± 0
b) absolute Kreisgrade	— 7.65°	± 0
Refractometerzahl (Zeifs-Wollny) bei 20° C.	82.2	17.6
Brechungsindex bei 20° C.	1.4796	1.4882

— Ber. v. H. Haensel IV.

Palmarosaöl. E. Gildemeister und K. Stephan bringen darüber neuere Mittheilungen aus dem Laboratorium von Schimmel & Co. Hiernach ist das spec. Gew. des Oeles 0,888 —0,896; das polarimetrische Verhalten ist unsicher. Es löst sich in 70% Alkohol, wodurch sich fast alle in Frage kommenden Verfälschungen erkennen lassen. (Gurjunbalsam, Cedernöl, Terpentinöl, Kokosöl, Mineral- oder Paraffinöl. Eine zweite, „Gingergrasöl" genannte Sorte ist fast immer verfälscht.) Die Verseifungszahlen lagen zwischen 31 und 49. Verseifungszahl nach der Acetylirung 231,7 bis 266,3. Ester-Geraniol 8,48—13,35% Freies Geraniol 68,23 bis 83,15%, Gesammt-Geraniol 76,9—91,63%. Als zu Estern verbundene Säuren wurden Essigf. und Capronf. gefunden, die jedenfalls als Geraniol-Ester vorhanden sind. Von Terpenen wurden Dipten gefunden, auch Methylheptenon scheint vorhanden zu sein. — **38.** 608.

Französisches Rosenöl. J. Dupont und J. Guerlain haben 2 Proben von französischem Rosenöl von 1895 und 1896 untersucht und vergleichen dieselben mit dem (sogen. türkischen) bulgarischen Rosenöl. Das französische Rosenöl enthält neben terpenartigen Producten einen stark linksdrehenden Aether. Dieser Aether wird durch längeres Kochen mit Wss. verseift; nur in Folge des letzteren Umstandes enthält das türkische Oel hiervon nichts. Dieses wird in rohen, direct geheizten Apparaten dargestellt durch Destillation des Rosenwassers, in Gegenwart von Wss., welches wiederholt in das Destillirgefäfs zurückgeht und daher mit Mineralstoffen beständig angereichert wird. Hierdurch wird die Destillations-

temp. bedeutend erhöht und in Folge dessen eine vollständige Verseifung des Aethers bewirkt. Dagegen wird das französische Oel durch eine einzige Destillation erhalten. Die Verf. sehen hierin eine einfache Erklärung der physikalischen und organoleptischen Unterschiede, welche zwischen Producten existiren, die von botanisch wenig verschiedenen Blumen herstammen. — **89.** 934. — Eug. Charabot und G. Chiris bestätigen auf Grund ihrer Arbeiten die von J. Dupont und J. Guerlain gefundene Thatsache, dafs unter der Zahl der Bestandtheile dieses Oeles ein Aether vorhanden ist. Die Verff. haben mit einer grofsen Anzahl von Proben Rosenwasser gearbeitet und haben gefunden, dafs dieses Wss. eine Säure enthält, welche ohne Zweifel aus der Verseifung des Aethers des Oeles während der Destillation herrührt. Das untersuchte Rosenwss. erforderte zur Neutralisation 1 ccm $\frac{n}{2}$ KOH, d. h. 0,00028 g KOH, was 0,0003 g Essigf. pro 1 l oder der Verseifung von 0,00098 g Aether, ausgedrückt als $C_{10}H_{17}$—OCO—CH_3, pro 1 l Wss., welches destillirt, entspricht. Wenn man den geringen Gehalt der Blumen an Oel und die angewandten grofsen Mengen Wss. in Betracht zieht, so sieht man, dafs die Destillation einen recht beträchtlichen Veränderungsfactor einführt. Die Verf. haben unter Innehaltung sämmtlicher nöthigen Vorsichtsmafsregeln gearbeitet; bei Anwendung der bei den Orientalen gebräuchlichen rohen Apparate hätten die Verf. sicher weit säurereicheres Wss. erhalten. Wenn die türkischen Rosen, wie die französischen, ein ätherhaltiges Oel enthalten, so könnte die Zerstörung des Aethers während der Destillation wohl eine der Ursachen sein, wegen welcher der Geruch des türkischen Oeles weniger angenehm als der des französischen ist. — **89.** 948.

Darstellung von Vanillin aus Eugenol oder Isoeugenol mittelst Chromylchlorid. Oesterr. Priv. v. 12. Juli 1896 f. O. Preu in Wien. Im Eugenol oder Isoeugenol wird zuerst der Wasserstoff der Hydroxylgruppe durch das Radical einer organischen Säure wie der Essigf., Propionf., Butterf., Baldrianf., Benzoëf. etc. oder durch das Radical anorganischer Säuren mittelst Einwirkung von Sulfurylchlorid, Thionylchlorid, Phosphoroxydchlorid auf die alkalische Lösung von Eugenol oder Isoeugenol oder endlich durch Alkoholradicale mittelst Benzylchlorid etc. ersetzt, und so die Hydroxylgruppe geschützt. Man läfst hierauf auf diese Derivate, vorzugsweise monomoleculare Säurederivate, Chromylchlorid CrO_2Cl_2 einwirken, wobei sich ein chocoladebrauner Niederschlag bildet, der durch Wss. zersetzt, den betreffenden Vanillinäther liefert, welcher wieder durch Verseifung in reichlichen Mengen Vanillin giebt. Man verfährt wie folgt: Man löst z. B. 1 Mol. Acetyleugenol oder Acetylisoeugenol in der ca. 5fachen Menge eines Lösungsmittels, z. B. Schwefelkohlenstoff oder Chloroform, fügt hierauf nach und nach 2 Mol. Chromylchlorid, die auch in der ca. 5fachen Menge desselben Lösungsmittels, vorzugsweise Schwefelkohlenstoff oder Chloroform, gelöst sind, dazu und giebt Acht, dafs die Temp. nicht über 40° C. steigt, was man durch Kühlung, ev. langsames Hinzufügen des Chromylchlorids leicht reguliren kann. Man läfst hierauf vortheilhaft über Nacht stehen, filtrirt und saugt das Lösungsmittel ab und verarbeitet den noch feuchten Nieder-

schlag weiter. — **89.** 634. — Nach dem Amer. Pat 565918/1895 f. J. L. Novarine in Brooklyn unterwirft man eine Lösung von Eugenol der Einwirkung einer Lösung von Chromylchlorid. Die so erhaltene Dichlorchromyl-Eugenol-Verbindung wird mittelst Wss. zersetzt, die Reactionsproducte werden extrahirt und das Vanillin durch irgend welche bekannte Methoden isolirt. Die genannte Dichlorchromyl-Eugenol-Verbindung, welche 2 Mol. Chromylchlorid auf 1 Mol. der Eugenol-Verbindung enthält, hat eine braune oder grünlich-braune Farbe und bildet ein mehr oder weniger krystallin. Pulver, welches durch Wss. leicht zersetzt wird. — Nach dem Amer. Pat. 565919/1895 f. dieselbe Firma kann das vorstehend angegebene Verfahren zur Darstellung von Vanillin wie folgt modificirt werden. Eine Lösung von Eugenol oder seinem Aether in Eisessig wird der Einwirkung einer Lösung von Chromylchlorid in demselben Lösungsmittel unterworfen. Das resultirende Gemisch wird mit einer genügenden Menge Wss. verdünnt, die Reactionsproducte werden extrahirt und verseift, und schliefslich isolirt man hieraus das Vanillin durch irgend eine der bekannten Methoden. — **89.** 693.

W. Kerp; Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele und Terpene. **89.** 919.
G. Ciamician und P. Silber; Angelika-Oel. **60.** No. 11. **38.** 708.
G. François; Apiol. 17. Juni-No. **38.** 608.
J. C. Umney; Japanischer Fenchel und dessen Oel. The Chem. and Drugg. XLIX, No. 850. **38.** 727.
J. C. Umney; Einflufs von Klima und Boden auf Pfefferminzöle. **105.** IV. No. 1362. **38.** 880.
Hendrix; Sandelöl. Journ. de Pharm. D'Anvers, LII, Nov. **38.** 998.
A. C. Chapman u. E. Burgefs; Santalal und einige von seinen Derivaten. Chemical Society. **89.** 659.

A. Soldaini ed E. Berté; Sull'Análisi dell'Essenza di Limone. Messina 1896. Tipografia Filomena.

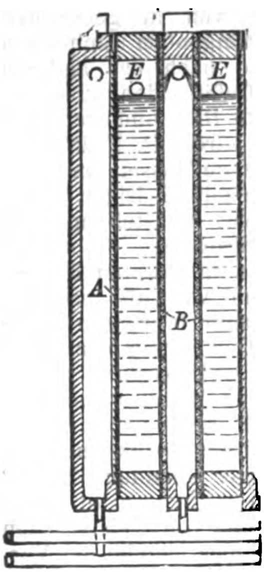
Elektrochemie.

Anwendung der Elektricität in der chemischen Grofsindustrie. Heinzerling scheidet die Anwendung des elektrischen Stromes in der chemischen Grofsindustrie in folgende drei Hauptrichtungen: I. a) Gleichstrom zersetzt Wss., wobei sich der Wasserstoff am negativen, der Sauerstoff am positiven Pole abscheidet, auf welcher Eigenschaft eine grofse Reihe von Verfahren beruht, bei denen die abgeschiedenen Elemente bezw. als Operations- und Reductionsmittel dienen, z. B. in der organischen Chemie (Umwandlung der Nitro- und Amidverbindungen). b) Gleichstrom zersetzt Metallsalze unter Abscheidung des Metalles oder Oxydes am negativen, der Säure am positiven Pol, wohin unter anderem folgende Vorgänge gehören: Die chemische Analyse; metallurgische Processe (Darstellung von Au, Ag, Cu, Sb, Sn u. s. w.); Galvanoplastik und Galvanotypie (Vergolden, Versilbern u. s. w.); Darstellung überschwefelsaurer Salze aus einfachen Salzen, von Chloraten aus Chloriden (chlorsaures Kali aus Chlorkalium); das elektrische

Bleichen von Papier durch Ausscheidung von Chlor aus chlorhaltigen Lösungen; das elektrische Gerben durch beschleunigende Einwirkung des Stromes auf die Häute und das Gerbmaterial; Darstellung von Bleiweifs durch Beschickung von in geeigneten Lösungen (Natrium- oder Ammoniumnitrat) hängenden Bleiplatten mit Gleichstrom bald nach der einen, bald nach der anderen Richtung, indem gleichzeitig Kohlens. vom Gefäfsboden aufsteigt, wobei das durch erstere Wirkung gelockerte Blei und gebildete Bleihydrat sogleich durch die Kohlens. gefällt wird. II. Elektrische Ströme wirken bei hohen Tempn. auf geschmolzene Massen, meistens Metallsalze, ein, und zwar meist Gleichströme mit niedrigen Spannungen und hohen Stromstärken. Beispiele: Darstellung von Natrium und Kalium bei 310—330° aus Hydroxyden, wobei die Metalle an den negativen Pol in Form eines umgestülpten Fingerhutes gehen, in dem die Metalle aufsteigen und vor Luft geschützt in einem mit Stickstoff gefüllten Behälter gesammelt werden; auch Darstellung der Metalle aus Chloriden unter Gewinnung von Chlor als Nebenproduct, wobei durch Zusätze von Chlorbaryum, Chlorcalcium u. s. w. die Temp. des geschmolzenen Metalles herabgemindert und gute Ausbeute von reinem Metall erzielt wird. Ferner Herstellung von Aluminium und Aluminiumbronce aus Thonerde und Kupfer durch starke Ströme von niedriger Spannung mit 12 bis 15 Volt. III. Verwendung der elektrischen Energie in Form aufserordentlich hoher Tempn., durch Einschaltung von Widerständen in den Stromkreis erzeugt, zum Schmelzen der Metalle bei Verwendung sowohl von Gleich- als Wechselströmen. Der zwischen zwei Kohlen erzeugte elektrische Lichtbogen giebt auf einen unten stehenden, mit der betreffenden Substanz versehenen Graphittiegel seine sehr hohe Temp. ab. Hierher gehört die Darstellung der Carbide von Ca, Si, Ti, Fe, Bo und Cr, ferner die Darstellung des Phosphors aus Sand, Kohle und Calciumphosphat im elektrischen Ofen, wobei man den entweichenden Phosphordampf in geeigneten Behältern condensirt und wesentlich bessere Ausbeute, als nach dem früheren Verfahren, erhält. — Erdmann theilt die Anwendung der Elektricität in chemischer Beziehung in drei Gruppen: erstens in pyrochemische Betriebe zur Erzeugung aufserordentlicher Hitzegrade (Darstellung der Carbide), zweitens in einen chemisch-statischen Betrieb zur Trennung der Elemente ohne Ueberführung in deren Salze und Rücküberführung in die Elemente und drittens in einen chemisch-dynamischen Betrieb, in welchem man das zu isolirende Element erst nach Ueberführung in andere Verbindung gewinnt. — **123.** (1885), S. 731—735. **43**. 275.

Elektrolytische Dissociation einiger Chloride bei verschiedenen Temperaturen; v. R. Salvadori. Während gewöhnlich angenommen wird, dafs die elektrolyt. Dissociation mit der Temp. zunimmt, findet Verf., dafs für wässerige Lösungen des Kupfer-, Nickel-, Mangan- und Kobaltchlorides die Dissociation bei 0° gröfser ist als bei Siedetemp. In Methylalkohollösung ist die Dissociation sehr klein und fast gleich 0 für Kupfer-, Kobalt- und Manganchlorid, grofs aber für Nickelchlorid. — Gazz. chim. ital. **26.** 1. Vol. 237. **89.** Rep. 265.

Apparat zur Ausführung der durch Patent 76047 geschützten Elektrolyse von Salzlösungen. D. P. 83527 (Zus. z. D. P. 76047; vgl. Rep. 1894 II. 237) f. J. Hargreaves in Farnworth- in -Widnes, Lancaster und T. Bird in Cressington bei Liverpool, England. — **75.** 804. — D. P. 88001 (II. Zus. z. Pat. 76047 und I. Zus. z. vorstehendem P. 83527 f. dieselbe Firma. Der in der Zelle E enthaltene Elektrolyt wird sowohl durch eine freiliegende durchbrochene Anode A als auch eine ebensolche Kathode B in der durch das Hauptpatent geschützten Weise begrenzt. Mehrere solcher Zellen können ebenfalls in der schon im I. Zusatzpatente angegebenen Weise zu einem elektrolytischen Apparat vereinigt werden. Die freiliegenden durchbrochenen Elektroden (aus Kohle) können auch auf der an das Diaphragma anliegenden Fläche gezahnt sein; zwischen der Elektrode und dem dazu gehörigen Diaphragma wird dann zweckmäfsig Wss. oder Dampf eingeführt, um das an der Elektrode erzeugte Product abzuwaschen. — **75.** 637.



Darstellung von Chlor und Salzsäure durch Elektrolyse von Meerwasser, Salzsoole und ähnlichen, ein Gemenge von Chlorid und Sulfat enthaltenden Lösungen. D. P. 87735 f. G. B. Baldo in Triest. Die bei der Elektrolyse von Meerwasser, Salzsoole und ähnlichen, ein Gemenge von Chlorid und Sulfat enthaltenden Lösungen erhältliche Anodenflüssigkeit, welche noch unzersetztes Chlornatrium, ferner Magnesiumsulfat, freie Schwefelf. etc. enthält, wird der fract. Destillation unterworfen, wobei man indessen auf die ersten drei Viertel des Destillates verzichtet. Der trockene Destillationsrückstand wird in eisernen Cylindern geglüht und das entwickelte Chlorwasserstoffgas zur Beseitigung mitgerissener Schwefelf. zunächst durch eine conc. Chlorbariumlösung und dann durch die bei der Destillation gewonnene Chlorwasserstofff. geleitet. — **75.** 577.

Elektrolytische Herstellung von Bleichflüssigkeit. D. P. 87077 f. J. Weifs in Brünn. Der z. B. unten in das Gefäfs eintretende Elektrolyt (Kochsalzlösung) wird in seiner ganzen Breite durch die beiden einander gegenüberstehenden netzförmigen oder gitterartig durchbrochenen Elektrodenplatten (aus Platin) nach einer Richtung hindurchgeführt, wodurch nicht nur die gesammte Flüss. mit den Elektroden in Berührung kommt, somit vollständig zersetzt wird, sondern auch die Gesammtoberfläche letzterer möglichst gut ausgenützt wird. Die beiden Elektrodenplatten können aus je zwei gitter- oder netzförmigen, event. mit einander vernähten Platten bestehen, zwischen welche Platinabfälle (Blechschnitzel, Drähte u. s. w.) eingebracht werden. Zweckmäfsig wird die negative Elektrode oberhalb der positiven angeordnet, so dafs der an ersterer

sich abscheidende Wasserstoff sofort entweichen und keine weitere schädliche Wirkung auf die gebildete Bleichflüssigkeit ausüben kann. — **75.** 478.

Darstell. von conc. Schwefelsäure durch Elektrolyse. Engl. Pat. 3183/1895 f. L. Wacker in München. Gasförmige schweflige Säure wird continuirlich in Wss. oder verdünnte Schwefelſ. geleitet, welche zugleich der Einwirkung eines elektr. Stromes ausgesetzt wird. Schwefel scheidet sich ab und wird von der gleichfalls gebildeten Schwefelſ. dadurch getrennt, daſs man die Säure bis über den Schmelzpunkt des Schwefels erhitzt und die klare Säure abdecantirt Man kann auch eine Ausscheidung von Schwefel überhaupt während des ganzen Processes verhindern, indem man dem Bade einen Sauerstoffträger zufügt, wie z. B. ein Halogen, eine Halogenſ. oder deren Salz, ein Sulfat, welches ein Persulfat bildet, oder eine Sauerstoffverbindung des Chlors oder Stickstoffs. In diesem Falle kann Natriumbisulfat und Chlor oder Chlorwasserstoffſ. als Nebenproducte erhalten werden. Die beiden Letzteren werden entfernt, indem man die Säure erhitzt und einen Strom trockener Luft hindurch preſst. — **89.** 591.

Ueberschwefelsäure und ihre Salze; v. Poleck. Ihr Anhydrid, das Sulfheptoxyd S_2O_7 bildet sich bei dunkler Entladung hochgespannter Elektricität auf gleiche Volumina Schwefeldioxyd und Sauerstoff. Es scheidet sich in öligen Tropfen ab, die sich beim Erwärmen in Schwefeltrioxyd und Sauerstoff zersetzen. Die Ueberschwefelſ. $H_2S_2O_8$ ist nur in ihrer Lösung in Schwefelſ. und in ihren Salzen bekannt. Sie bildet sich bei der Elektrolyse von 40% wässeriger Schwefelſ. und zwar an der Anode, wobei zugleich Sauerstoff und Ozon auftreten. Der Proceſs verläuft in der Art, daſs die Schwefelſ. in ihre Jonen SO_4 und H_2 zerlegt wird und die Gruppe SO_4 sich an ein zweites Molekül H_2SO_4 anlagert. In analoger Weise werden die Salze der Ueberschwefelſ. durch Elektrolyse gewonnen. Die Säure und ihre Salze zeigen das chem. Verhalten des Wasserstoffsuperoxyds, indem sie sowohl Oxydations- wie Reductionserscheinungen hervorrufen. Die Salze entwickeln beim Erhitzen Sauerstoff als Ozon, sie geben mit Salzſ. Chlor, entfärben Indigolösung, scheiden Jod aus Jodkalium ab, oxydiren rasch Eisenoxydulsalze, reduciren Silberoxyd unter reichlicher Sauerstoffentwicklung. Dagegen unterscheiden sie sich dadurch vom Wasserstoffsuperoxyd, daſs sie die blaue Chromsäurereaction nicht geben, Titansäure nicht verändern und übermangansaures Kalium nicht reduciren. — **89.** 631. **38.** 955.

Darstellung von Nitriden. D. P. 88999 f. H. Mehner in Charlottenburg b. Berlin. Die durch Vereinigung von Bor, Silicium, Magnesium u. s. w. mit Stickstoff entstehenden Nitride lassen sich zweckmäſsig im elektr. Ofen herstellen. Man erhitzt ein Gemenge von Sauerstoffverbindungen jener Elemente mit Kohle im elektr. Ofen und bläst Stickstoff hindurch. — **75.** 756.

Ueberführen von Nitrilen in Amine durch Elektrolyse; v. F. B. Ahrens. Die Reduction von Nitrilen zu Aminen auf elektrolytischem Wege gelang mit Acetonitril, Propionitril, Benzonitril und mit Benzylcyanid. Die Nitrillösung wurde entweder mit Schwefelſ. oder

Natronlauge versetzt. Neben den entsprechenden Aminen trat durch Verseifung auch Ammoniak auf, in alkalischer Lösung in solcher Menge, dafs das Amin fast oder ganz verschwand. — **81.** 99. **89.** Rep. 264.

Darstellung von Cyan und Cyanverbindungen. Engl. Pat. 2660/1895 f. A. E. Morgans. Cyan wird durch folgende Processe dargestellt: 1. Eine Lösung von Kalium- oder einem anderen passenden Cyanide wird in einer Zelle, die mit einem porösen Diaphragma versehen ist, elektrolysirt. An der Kathode entstehen Aetzkali und Wasserstoff, an der Anode wird Cyan entwickelt, welches in geeigneter Weise gesammelt wird. 2. Cyan kann auch erhalten werden, indem man eine Mischung von Cyanalkali, Mangansuperoxyd und Schwefelf. destillirt und dann die gebildeten Gase in eine Kammer leitet, welche weiter Mangansuperoxyd, das nicht unter 121° C. erhitzt ist, enthält. Mangancyanid, Cyan und Wss. werden so gebildet, und das Cyan wird in passender Weise gesammelt. — Cyanchlorid, -bromid und -jodid werden durch ähnliche Processe erhalten: 1. Durch Elektrolyse der Mischung von Lösungen eines Cyanides und eines passenden Chlorides, Bromides oder Jodides. Das entstehende Cyanchlorid etc. wird zu einer Flüss. comprimirt oder in Wss. aufgelöst. 2. Cyanhalogenverbindungen werden auch erhalten durch Destilliren einer Mischung eines passenden Cyanides und eines Chlorides, Bromides oder Jodides mit Mangansuperoxyd und Schwefelsäure. — **89.** 566.

Die Bildung von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen durch Einwirkung von Wasser auf die Metallcarbide, Classification der Carbide. H. Moissan fasst in vorliegender Arbeit die Gesammtergebnisse seiner Untersuchungen zusammen. Bei der hohen Temperatur des elektrischen Ofens lösen einige Metalle, wie Wismuth und Zinn, keinen Kohlenstoff auf. Flüssiges Kupfer nimmt nur eine sehr geringe Menge auf, die aber schon hinreicht, um seine Eigenschaften zu verändern. Silber löst bei seiner Siedetemp. eine geringe Menge Kohlenstoff, welchen es beim Erkalten als Graphit wieder abscheidet. Die Platinmetalle lösen bei ihrer Siedetemp. Kohlenstoff mit Leichtigkeit auf, scheiden ihn aber noch vor dem Erstarren als Graphit aus. Eine grofse Zahl von Metallen hingegen bildet bei der Temp. des elektrischen Ofens bestimmte krystallisirte Verbindungen. Durch Einwirkung der Alkalimetalle auf einen Strom von Acetylengas hat Berthelot Kalium- und Natriumcarbid dargestellt. Verf. hat ferner durch Erhitzen eines Gemisches von Lithium oder Lithiumcarbonat mit Kohle im elektrischen Ofen Lithiumcarbid dargestellt, welches pro 1 kg 875 l Acetylengas entwickelt. Dann hat Verf. eine allgemeine Methode (Erhitzen eines Gemisches von Oxyd mit Kohle) der Darstellung der Carbide von Calcium, Baryum und Strontium angegeben. Alle diese Carbide zersetzen sich bei der Berührung mit Wss. unter Entwicklung von Acetylen. Die Carbide der alkalischen Erden entsprechen der Formel C_2R, das Lithiumcarbid C_2Li_2. Aluminium liefert ein in hexagonalen, durchscheinenden Blättchen krystallisirendes Carbid von der Formel C_3Al_4, welches mit Wss. reines Methangas entwickelt. Lebeau hat unter denselben Bedingungen Berylliumcarbid

erhalten, welches auch in der Kälte reines Methan entwickelt. Die Metalle der Cergruppe geben auch krystallisirte Carbide, deren Formel wohl C_2R ist. Verf. hat besonders die Zersetzung der Carbide von Cerium C_2Ce, Lanthan C_2La, Yttrium C_2Yt und Thorium C_2Th durch Wss. studirt. Alle diese Carbide liefern ein Gasgemisch, welches Acetylen und Methan enthält. Trotz mannigfacher Versuche ist es nie gelungen, krystallisirte Verbindungen des Eisens zu erhalten. Das von Troost und Hautefeuille zuerst dargestellte Mangancarbid CMn_3 liefert mit Wss. ein Gemisch von gleichen Volumen Methan und Wasserstoff. Das vom Verf. dargestellte Uraniumcarbid giebt noch eine umfassendere Reaction; bei Berührung mit kaltem Wss. entweicht ein Gasgemisch, welches eine grofse Menge Methan, Wasserstoff und Aethylen enthält. Aufserdem bilden sich noch reichlich feste und flüssige Kohlenstoffverbindungen. Aehnlich verhalten sich Cerium- und Lanthancarbid. Alle diese Carbide, welche bei gewöhnlicher Temp. durch Wss. zersetzt werden, unter Bildung von Kohlenwasserstoffen, bilden die erste Klasse der Metallcarbide. Die zweite Klasse wird von denjenigen Carbiden gebildet, welche bei gewöhnlicher Temp. nicht zersetzbar sind, wie die Carbide von Molybdän CMo_2, von Wolfram CWo_2 und von Chrom CCr_4 und C_2Cr_3. Auch die Metalloide liefern bei der Temp. des elektr. Ofens mit Kohlenstoff gut krystallisirte Verbindungen; so nennt Verf. das Siliciumcarbid (Carborund) CSi, das Titancarbid, das Zirkon- und das Vanadiumcarbid. Verf. glaubt, dafs mit der Thatsache, dafs die Carbide sowohl gasige, wie flüssige und feste Kohlenwasserstoffe mit Wss. entwickeln, auch viele geologische Erscheinungen in Zusammenhang stehen, wie das Auftreten von Methan an verschiedenen Orten (aus Aluminiumcarbid) und die Entstehung der Kohlenwasserstoffe des Petroleums. — **89.** 547.

Verarbeitung von Sulfaten und Sulfiden der Erdalkalien auf Schwefel oder Schwefelverbindungen, Hydroxyde und Carbide. D. P. 89959 f. E. Jacobsen in Charlottenburg. Durch Erhitzen von Sulfaten oder Sulfiden der Erdalkalien mit Kohle im elektr. Lichtbogen gewinnt man neben den Carbiden, je nach den Arbeitsbedingungen auch noch Schwefel, Schwefelkohlenstoff und schweflige Säure. Um hiernach Schwefel zu gewinnen, läfst man die Reaction in einem Strom von Kohlens. vor sich gehen; soll schweflige Säure entstehen, so ersetzt man den Kohlensäure- durch einen Luftstrom. Schwefelkohlenstoff bildet sich, wenn man das Reactionsgemisch mit reiner Kohle überschichtet und im Uebrigen wie zur Gewinnung von Schwefel verfährt. — **75.** (1897) 1.

Alkali und Chlor. W. Borchers sucht in einer Anzahl Tabellen ein einheitliches Bild über die Werthvermehrung zu entwerfen, welche Kochsalz und Chlorkalium unter Zugrundelegung der gegenwärtigen Preisverhältnisse bei der elektrochem. Verarbeitung erfahren. Danach erscheint die Kochsalzelektrolyse, die in England häufiger angewendet wird, auch bei weniger guter Ausbeute oder sinkenden Marktpreisen, aussichtsvoller als die in Deutschland im Vordergrunde stehende Chlorkaliumelektrolyse. Auch die Frage nach Verwendung des entstehenden Chlors und Wasserstoffs wird auf-

geworfen, und Verf. denkt daran, diese Gase in einem Gaselemente oder einer Gas-Flüssigkeitskette zur Verwendung zu bringen. — **81.** 114. **89.** Rep. 288.

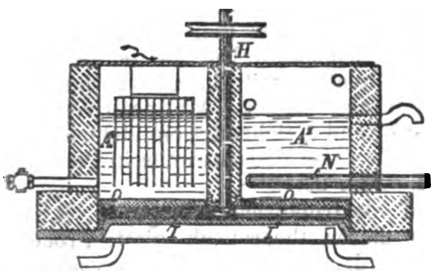
Darstellung der Metallhydroxyde auf elektrochemischem Wege; v. R. Lorenz. Eine ganz allgemeine elektrochemische Methode, die zu guten Resultaten führt, ist die folgende: Man wählt, je nach Bedürfnifs, ein Bad von Kalium- oder Natriumchlorid, -sulfat oder -nitrat und taucht in dasselbe eine Kathode von Platin und eine Anode desjenigen Metalles, dessen Hydroxyd dargestellt werden soll. Das Anion wandert an die Anode und löst Metall auf. Wendet man z. B. eine Anode von Cadmium in Kaliumchlorid an, so bilden sich Cadmium-Ionen um die Anode. Um die Kathode bilden sich aber durch den Secundärvorgang Hydroxyl-Ionen. Rührt man nun die Flüss. um, so fällt Cadmiumhydroxyd als unlöslicher Niederschlag aus. Auch wenn man nicht umrühren würde, so würde sich allmälich Cadmiumhydroxyd bilden. Die Cadmium-Ionen würden dann gegen die Kathode wandern und auf diesem Wege auf die gegen die Anode wandernden Hydroxyl-Ionen treffen und mit ihnen ausfallen. — Verf. setzt sodann die Vortheile auseinander, welche diese Methode der Darstellung von Metallhydroxyden vor den beiden bisher üblichen, der chemischen (Fällung mit Alkalihydroxyd) und der elektrochem. (Elektrolyse von Salzlösungen etc.) bietet, und bespricht im Anschlusse daran die bei den verschiedenen Metallen auftretenden Erscheinungen. — **20.** 12. 436. **89.** Rep. 255.

Elektrol. Darstellung einer neuen Klasse oxydirender Substanzen; v. E. J. Constam und A. v. Hansen. Von den bei der Auflösung von Alkalicarbonaten in Wss. gemachten Beobachtungen und der Elektrolyse einer derartigen Lösung ausgehend glaubten die Verff., dafs es möglich sein müsse, auf elektrolyt. Wege unter Anwendung grofser Concentration der Lösungen und hoher Stromdichte an der Anode eine Vereinigung der Ionen MCO_3 zu neuen Molecülen MCO_3—MCO_3 eintreten zu lassen. Sie erhielten so in der That bei Einhaltung einer Temp. von unter —10° festes überkohlensaures Kalium, während sie das entsprechende Natrium- und Ammoniumsalz wenigstens in Lösung nachweisen konnten. Die Stromdichte durfte dabei von 1 bis etwa 3 A auf 1 qdm der Anodenfläche schwanken, doch schien die Qualität des Productes bei höheren Stromdichten besser zu sein. Das erhaltene himmelblaue Salz war sehr zerfliefslich und wurde beim Trocknen weifs. In eiskaltem Wss. löslich, bildet es in wärmerem Wss. unter Sauerstoffentwicklung das Bicarbonat. Oxydirbaren Substanzen gegenüber verhält es sich als Oxydationsmittel, während es in anderen Fällen, namentlich bei Superoxyden, reducirend wirkt. Im Weiteren wird dann die Ermittelung der Zusammensetzung des durch Elektrolyse von Kaliumcarbonat gewonnenen überkohlens. Kaliums dargestellt. — **81.** 3. 137. **89.** Rep. 288.

Verbesserung in der elektrolytischen Gewinnung von Aetznatron und Aetzkali sowie von anderen Producten aus deren Salzen. Russ. Priv. 285/1895 f. T. J. Holland in London. Bei der Gewinnung von Aetzalkalien aus ihren Salzen hat sich stets die Entwickelung

von freiem Wasserstoff an der Kathode störend gezeigt, da der ausströmende Wasserstoff die Lösung aufmischt und eine Wiederverbindung der Zersetzungsproducte erleichtert. Um dies zu verhindern, werden poröse Scheidewände verwendet; dadurch vergröfsert man aber den Widerstand der Elemente und vertheuert die Fabrikation. Der Erfinder will nun den Wasserstoff mittelst Kupferoxyd absorbiren. Das Kupferoxyd wird an der Kathode untergebracht; als Anode dient eine von Chlor nicht angreifbare Elektrode. Die Anwendung von Kupferoxyd bei der Zersetzung von Alkalichloriden ist insofern bequem, als sowohl Kupferoxyd als auch metall. Kupfer weder in Aetznatron noch in Aetzalkali oder in den betreffenden Chloriden löslich sind, man erleidet also keinen Verlust an diesen Substanzen. Das durch Reduction mittelst Wasserstoff aus dem Kupferoxyd entstehende metall. Kupfer soll durch Glühen an der Luft zurück in Kupferoxyd verwandelt und wiederum bei der Elektrolyse verwendet werden. — **89.** 825.

Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von Alkalisalzen. D. P. 88230 f. H. Y. Castner in London. Zwei Zellen A^1 A^2 sind unter Vermittlung eines flüssigen Metalles, am besten Quecksilber O, welches beständig zwischen beiden circulirt, hinter einander geschaltet. In der ersten Zelle A^2 wird an der den Strom zuführenden Anode N eine Alkalichloridlösung so zersetzt, dafs das Chlor als Gas entweicht, während das Alkalimetall sich mit dem in dieser Zelle als Kathode wirkenden flüssigen Metall verbindet, um alsdann durch eine geeignete Bewegungsvorrichtung, z. B. Rührer HI, in die zweite, mit Wss. oder einer verdünnten Alkalihydroxydlösung beschickte Zelle A^1 zu gelangen, worauf das regenerirte Metall wieder in die erste Zelle zurückgeführt wird. Eine Wirksamkeit von 100 %, wie in der zweiten Zelle stets der Fall, läfst sich in der ersten



Zelle in Folge der theilweisen Zersetzung des Wss. nicht erzielen; es ist deshalb zur Verhinderung der Oxydation des Quecksilbers in der zweiten Zelle erforderlich, dafs mehr Strom durch die erste, als durch die zweite Zelle tritt. Dies erreicht man entweder durch Zuleiten eines Zusatzstromes in die erste Zelle oder durch zeitweiliges Ausschalten der zweiten Zelle aus dem Hauptstromkreise oder durch Kurzschliefsen eines Theiles des Letzteren. — **75.** 676.

Darstellung der Erdalkalichlorate durch Elektrolyse. D. P. 89844 (Zus. z. D. P. 83536; vgl. Rep. 1895 II. 310) f. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg. In gleicher Weise wie die Alkalichlorate gemäfs dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich auch die Erdalkalichlorate gewinnen, indem man eine Erdalkalichloridlösung bei höherer Temp. und ohne Anwendung eines Diaphragmas unter Zusatz des entsprechenden

Erdalkalicarbonats oder eines Gemenges dieses mit dem entsprechenden Erdalkalihydrat elektrolysirt. Als Zusatzmaterial können sowohl die natürlichen Carbonate in fein gemahlenem oder geschlämmten Zustande wie auch die durch Fällung erhaltenen Carbonate bezw. Hydrate verwendet werden. — **75.** 897.

Darstellung von Kaliumpermanganat auf elektrochemischem Wege; v. R. Lorenz. Wenn man elektrolytische Oxydationen vornimmt, so ist es zweckmäfsig, die zu oxydirende Substanz in Lösung zu haben. Die Darstellung von Permanganat gestaltet sich nun aber sehr einfach, wenn man darauf verzichtet, das Mangan in Lösung oder im elektrolyt. Troge suspendirt zu haben. Wendet man bei der Elektrolyse von Alkalihydroxydlösung als Anode metall. Mangan oder gewisse manganhaltige Legirungen an, so geht das Mangan direct als Permangansäureion in Lösung, und es ist hiermit eine sehr einfache Darstellungsweise von Kaliumpermanganat gegeben. Verf. beschreibt sodann die Ausführung eines bezüglichen Versuches. Die Reaction tritt schon ein bei einer Stromspannung von 1,5 V, wird bei 2 oder mehr Volt recht kräftig. Sehr wichtig ist, dafs die Reaction nicht nur mit reinem Manganmetall, welches sehr theuer ist und an der Luft zerfällt, ausführbar ist, sondern auch mit dem mit Eisen stark verunreinigten Mangan des Handels. — **20.** 393. **89.** Rep. 255.

Bleisuperoxyd läfst sich elektrolytisch nach H. N. Warren billig und absolut rein in der Weise darstellen, dafs man Bleisalze in Leinenbeutel füllt und eine Bleiplatte mit einsetzt. Die so hergerichteten Beutel werden in verd. Schwefelsäurelösung mit Eisenblechen in Berührung gebracht, worauf das Blei sich rasch und vollständig als Metallschwamm abscheidet. Die Beutel werden nunmehr abwechselnd an ihren Bleiplatten mit einander verbunden und ein elektrischer Strom hindurch geleitet. Am positiven Pol bildet sich sofort Bleisuperoxyd, während gleichzeitig ein elektrischer Sammler entsteht, der weitere Mengen von Bleischwamm in Peroxyd überzuführen vermag. — **8.** 144. **134.** 28.

Erzeugung von Bleiweifs auf elektrolytischem Wege; v. R. P. Williams. Zur Erprobung, ob dieser theoretisch glatte Procefs auch im Grofsen sich bewähren würde, wurde eine Versuchsanlage in Cambridge Mass. unter der Leitung des Erfinders Brown errichtet, welche täglich ca. 250 kg Bleiweifs erzeugte und mehrere Monate im Betrieb war. Der Erfolg wurde damit bewiesen; die Kosten betragen nur einen Bruchtheil des nach der holländischen Methode hergestellten Bleiweifs. Die Widerstandsfähigkeit des Brown'schen Bleiweifses gegen Witterungseinflüsse, Laboratoriumdämpfe etc. ist ebenso grofs, wie die des holländischen Productes, seine Deckkraft übertrifft aber die des andern um 15—20% — **92.** 471. **89.** Rep. 186.

M. Merle; Die elektrolytische Fabrikation von Chlor und von Soda. **111.** 821.

Arkensay; Reinigung von Schwefelsäure durch Elektrolyse bei gewöhnlicher Temp. mit Bleielektroden. **12.** No. 21. **134.** 88.

Neue Anwendung von Carborundum. (Zu Fasern für Incandescenslampen.) **92.** Vol. 61, No. 18. **43.** 285.

A. Tenner in Schöneberg bei Berlin, D. P. 88864; Elektrischer Ofen zur Darstellung von Calciumcarbid. **75.** 689.

R. Lorenz; Eine allgemeine Methode zur Darstellung von Metallsulfiden auf elektrochemischem Wege. 20. 12. 442.

W. Nernst; Jahrbuch der Elektrochemie. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1895. Im wissenschaftlichen Theile bearbeitet von W. Nernst, im technischen Theile von W. Borchers. II. Jahrgang. Halle a. S. 1896. Verlag von W. Knapp.

A. Holzt; Die Schule des Elektrochemikers. Darstellung der Grundsätze, Hilfsmittel und Arbeitsverfahren der Elektrochemie. Im Verein mit H. Vieweger u. H. Stapelfeldt. (In ca. 12 Hftn.) 1. Hft. Lex.-8°. S. 1—40 m. Abbildgn. Leipzig. 75 Pfg.

M. Le Blanc; The elements of electrochemistry. Translated by W. R. Whitney. 6 s. Macmillan.

Neuere Arzneimittel und Specialitäten.

Herstellung einer für Heilzwecke bestimmten Lösung von schwefliger Säure. D. P. 89436 f. F. Hartmann in Hallein b. Salzburg. Pflanzentheile, welche reich an ätherischen Oelen sind, werden mit einer Lösung von Alkali- oder Erdalkalibisulfiten in einem Digestor unter Druck erhitzt, und die aus dem Digestor austretenden Dämpfe werden in einem Kühlapparat condensirt. Das erhaltene bernsteingelbe Condensat, welches ätherische Oele (Terpene und Camphene) und schweflige Säure enthält, soll als Heilmittel gegen Krankheiten der Athmungsorgane wie Lungen- und Kehlkopf-Tuberculose dienen. — **75.** 850.

Darstellung eines phosphorhaltigen Productes aus gasförmigem Phosphorwasserstoff und Carbonylchlorid. D. P. 89599 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Man läfst gasförmigen Phosphorwasserstoff auf Phosgen, am besten in Lösung (Toluol oder Chloroform), einwirken. Die neue Verbindung scheidet sich in Form eines gelben Pulvers ab, das abgesaugt und zuerst mit Wss. und dann mit Alkohol gewaschen wird. Sie besitzt die Constitution $CO(PH_2)_2$, ist in den üblichen Lösungsmitteln unlöslich und soll als Medicament Verwendung finden. — **75.** 844.

Darstellung eines Wismuthsalzes des Condensationsproductes aus Gallussäure und Formaldehyd. D. P. 87099 f. Firma E. Merck in Darmstadt. Das durch Einwirkung von Formaldehyd auf Gallussäure in Gegenwart von conc. Salzf. darstellbare Condensationsproduct $C_{15}H_{12}O_{10}$ stellt eine Säure dar, welche sich durch Einwirkung auf Wismuthoxydhydrat bezw. durch doppelte Umsetzung ihrer Salze mit Wismuthsalzen in das Wismuthsalz überführen läfst. Dieses Wismuthsalz der Säure $C_{15}H_{12}O_{10}$ besitzt, wie eingehende klinische Untersuchungen gelehrt haben, werthvolle therapeutische Eigenschaften und in mancher Beziehung grofse Vorzüge vor anderen medicinisch angewendeten Wismuthsalzen, so z. B. vor Bismuthum subgallicum bei colliquativer Diarrhoe; auch wurde es erfolgreich bei Hautaffectionen und Darmerkrankungen angewendet, wobei sich ergeben hat, dafs die Substanz Vorzüge vor anderen Verbindungen des Wismuths, z. B. mit Gallusf. etc., hat. — **75.** 452.

Darstellung eines Condensationsproductes aus Tannin und Formaldehyd. D. P. 88082 f. Firma E. Merck in Darmstadt. Aus einem

Gemisch von Tannin mit Formaldehyd scheidet sich bei Zusatz eines Condensationsmittels, z. B. Salzſ., eine neue chemische Verbindung als röthlichweiſser Niederschlag ab; dieselbe stellt ein weiſsröthliches, leichtes Pulver dar, welches sich bei etwa 230° zersetzt, und welches von Wss. und den üblichen organ. Lösungsmitteln, mit Ausnahme von Alkohol, gar nicht, von verdünntem Ammoniak bezw. Soda und Natronlauge mit gelber bezw. braunrother Farbe aufgenommen und aus diesen Lösungen durch Säuren wieder abgeschieden wird. Die Ausbeute ist nahezu quantitativ. Das Präparat soll als Arzneimittel Anwendung finden, da es sich sowohl bei innerlicher Verabreichung gegen Darmkatarrh, als bei äuſserlicher Anwendung gegen übermäſsige Schweiſsabsonderung (Schweiſsfüſse etc.), nässende Ausschläge, übelriechende Wunden, sowie überhaupt als antiseptisch wirkendes, desinficirendes und trocknendes Mittel bewährt hat. — **75.** 624. — Darstellung von Condensationsproducten aus Gerbsäuren mit Formaldehyd. D. P. 88841 (Zus. z. vorstehenden D. P. 88082) f. dieselbe Firma. An Stelle des in der Patentschrift 88082 zur Condensation mit Formaldehyd verwendeten Tannins kann man auch andere Gerbstoffe anwenden, um Producte zu erhalten, welchen ebenfalls die im Hauptpatent geschilderten werthvollen therapeutischen Eigenschaften zukommen. Unter Umständen besitzen die so gewonnenen Verbindungen noch besonders werthvolle Eigenschaften, z. B. bei Verwendung von Gerbſ., denen schon an und für sich specifische Wirkungen zukommen. Von den Gerbstoffen, welche zur Untersuchung herangezogen wurden, werden genannt: Myrobalanen, Quebrachoholz, Ratanhia, Eichenrinde, Fichtenrinde, Wallnuſs, Catechu. Zur Herstellung der entsprechenden Formaldehydverbindungen werden die Auflösungen der betreffenden Gerbſ. in Wss. mit Formaldehydlösung in geringem Ueberschuſs versetzt und entsprechende Mengen Salzſ. oder eines anderen Condensationsmittels zugefügt. Der entstandene Niederschlag wird in der Filterpresse gut ausgewaschen, abgepreſst und bei nicht zu hoher Temp. getrocknet. An Stelle der Auflösungen der isolirten Gerbſ. können auch die gereinigten, die betreffenden Säuren enthaltenden Extracte der entsprechenden gerbstoffhaltigen Materialien angewendet werden. — **75.** 755.

Darstellung eines Condensationsproductes von Codeïn mit Formaldehyd. D. P. 89963 f. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Codeïn wird in saurer Lösung mit Formaldehyd digerirt. Die blau fluorescirende Lösung wird kalt mit Soda gefällt und der entstehende Niederschlag mit Wss. gewaschen. Der Niederschlag erhärtet firniſsartig. Erfinder nehmen an, daſs das neue Product durch Vereinigung zweier Molecüle Codeïn mit einem Molecül Formaldehyd unter Wasseraustritt entstanden ist und bezeichnen es als Dicodeylmethan. Das salzsaure Dicodeylmethan ist in Wss. und Alkohol leicht löslich und schmilzt bei 140° unter Aufschäumen. Das neue Product soll für medicin. Zwecke Verwendung finden. — **75.** (1897). 2.

Darstellung fester Silberverbindungen, deren wässerige Lösungen weder durch Eiweiſs noch durch Kochsalz gefällt werden. D. P. 88121 (Zus. z. D. P. 82951; vgl. Rep. 1895 II. 315) f. A. Liebrecht in Wien

und F. Röhmann in Breslau. In dem Verfahren des Hauptpatentes kann die Lösung des Caseïnalkali durch eine solche von Alkalialbuminat ersetzt und an Stelle der löslichen Silbersalze benzoësaures oder salicylsaures Silber verwendet werden. Verbindungen gleichen Characters wie das im Hauptpatente beschriebene Caseïnsilber entstehen auch, wenn man die in Wss. unlöslichen Silbereiweifsverbindungen in den Alkalisalzen anorgan. oder organ. Säuren löst und die Lösungen nach dem Verfahren des Hauptpatentes entweder vorsichtig im Vacuum eindampft oder mit Alkohol fällt. — **75.** 610.

Herstellung einer für die Magenverdauung schwer zugänglichen Eiweifs-Gerbsäureverbindung. D. P. 88029 f. Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh. Der durch Zusammenbringen der Lösungen von Eiweifs und Gerbſ. erhaltene bekannte Niederschlag von Gerbſ.-Eiweifs oder Tannin-Albuminat wird trocken (oder in Toluol oder Xylol) 6 bis 10 Stdn. auf 110° erhitzt, wodurch er derart verändert wird, dafs er selbst nach 24 Stdn. vom Magensafte kaum angegriffen wird, während frisch gefälltes Gerbſ.-Eiweifs angeblich schon in wenigen Minuten verdaut wird. In Folge dessen eignet sich das Product des Verfahrens als Ersatz der Gerbſ. als adstringirendes Arzneimittel für die Darmschleimhaut, indem es beim Durchgang durch den Magen im Gegensatz zur Gerbſ. denselben nicht angreift. — **75.** 648.

Darstellung von Acetophenonphenetidid. D. P. 87897 f. Valentiner & Schwarz in Leipzig-Plagwitz. Acetophenon und p-Phenetidin werden im Verhältnifs ihrer Moleculargewichte am Rückflufskühler für sich oder mit Wss. entziehenden Mitteln erhitzt:

$$C_6H_4 < {OC_2H_5 \atop NH_2} + C_6H_5COCH_3 = H_2O$$
$$+ C_6H_4 < {OC_2H_5 \atop N = C < {CH_3 \atop C_6H_5}} .$$

Das Acetophenonphenetidid ist eine in schönen citronengelben Nadeln krystallisirende Verbindung mit dem Schmelzp. 88°, leicht löslich in heifsem Alkohol, Aether und Eisessig, dagegen unlöslich in Wss. Es soll als antithermisches Mittel in der Pharmacie Verwendung finden. — **75.** 562.

Amyloform. Unter diesem Namen wird ein Product der Einwirkung von Formaldehyd auf Stärkemehl in den Handel gebracht. Dasselbe bildet ein weifses, geruchloses, in allen Lösungsmitteln unlösliches Pulver. Das Amyloform soll gleich der Formaldehydgelatine (Glutol-Schleich) und dem Formaldehydcaseïn Merck als Antisepticum wirken und wird wie diese Präparate zur Behandlung von Wunden etc. empfohlen. — Ber. v. E. Merck.

Antibakterian, ein neues Mittel gegen infectiöse Krankheiten, insbesondere gegen Tuberkulose; v. Vincenz Wachter. Von der Thatsache ausgehend, dafs Verbindungen im statu nascendi viel energischer auf andere Verbindungen einwirken, kam der Verf. auf den Gedanken, die Borsäure in ihrem Entstehungszustande daraufhin zu prüfen, ob sie, wenn in gehörig feinem Zustande in der Lunge ausgebreitet, im Stande wäre, Tuberkelbacillen zu tödten, also die

Schwindsucht (in ihrem Anfangsstadium zunächst nur) zu heilen. Von Borsäure-Verbindungen kämen hierbei nur schwach basische oder solche in Betracht, deren Atomcomplexe leicht zerfallen. Es erwies sich in dieser Hinsicht recht geeignet, eine eisenhaltige Ortho-Borf.-Aethylverbindung, eine schwach grüngelblich gefärbte Flüssigkeit. Was die Anwendung dieser Verbindung betrifft, so kann sie injicirt oder inhalirt werden. Letztere Methode ist vorzuziehen, weil so die Dämpfe leicht bis in die Lunge hinein gelangen können. Beim Ausathmen sieht man alsdann Nebel aus Nase und Mund aufsteigen, und diese Nebel bestehen aus Borsäure-Molecülen. Die Inhalationen geschehen vermittelst eines einfachen Gummiaspirators, wodurch die Dämpfe des Mittels einfach durch Luftaspiration in einzelnen Athemzügen in den Mund und in die Lunge gelangen. Verf. hofft, auf diese Weise das Problem der Immunität des Menschen zu lösen (?!), er nimmt an, dafs bereits nach 25 solchen Inhalationen der menschliche Körper gegen Fäulnifsbakterien immun werden könne, und schliefst daraus, dafs es gelingen werde, ihn auch durch sein Mittel gegen Tuberkelbacillen immun zu machen. — **89.** 767.

Antipyrinverbindung. Engl. Pat. 2656/1895 f. A. Knoll in Ludwigshafen a. Rh. Eine krystallisirte Verbindung von Antipyrin und Eisenchlorid von der Zusammensetzung $(C_{11}H_{12}N_2O)_3 . Fe_2Cl_6$, welche zu pharmaceutischen Zwecken dienen soll, wird erhalten, indem man eine Antipyrinlösung mit einer Eisenchloridlösung schüttelt. Die ziegelrothe Krystallmasse, welche sich ausscheidet, wird herausgenommen und mit wenig Wss. gewaschen. — **89.** 566.

Borol. $SO_2 < {OBo \atop OK \text{ oder } Na}$. Es sind farblose, glasige Stücke, leicht löslich in Wss. (1 : 5), und geruchlos; die nicht zu concentrirte wässerige Lösung schmeckt herbsäuerlich. Nach H. Jäger wirkt das Borol dreimal stärker antiseptisch als Carbolf. und tödtet, nach einer Mittheilung der Darsteller Vogtenberger und Foehr in Feuerbach bei Stuttgart, in 2—10%iger Lösung binnen Kurzem den Staphylokokkus pyogenes aureus, Milzbrandsporen und Choleravibrionen. — Ber. v. E. Merck.

Darstellung von Brenzcatechinmonoacetsäure. D. P. 87336 f. W. Majert in Falkenberg b. Grünau, Mark. Die Brenzcatechinmonoacetf. wird erhalten, indem man 1 Mol. Chloressigf. auf 1 Mol. Brenzcatechin bei Gegenwart von freiem oder kohlensaurem Alkali einwirken läfst. Die aus dem Salz abgeschiedene Säure hat folgende Constitution:

$$C_6H_4 < {OCH_2COOH \atop OH}.$$

Sie ist in Wss. ziemlich leicht löslich, krystallisirt aus demselben in weifsen Nadeln, die bei 131° schmelzen. Das brenzcatechinmonoacetsaure Natrium hat sich als Mittel gegen die Phthisis und Appetitlosigkeit bewährt und besitzt Vorzüge vor dem Guajakol und Guajakolcarbonat. — **75.** 483. — D. P. 87668 f. denselben. Die Brenzcatechinmonoacetf. wird in der Weise dargestellt, dafs man ein Salz eines Säureesters des Brenzcatechins, z. B. das Monobenzolsulfobrenzcatechinnatrium, mit chloressigsaurem Natron be-

handelt und dann aus dem erhaltenen Product die Benzosulfoſ. durch Erhitzen mit Alkalilösung abspaltet. An Stelle des Benzolsulfonesters des Brenzcatechins kann man auch die Aether vom Typus der Monoacet-, Monobenzoyl-Ester des Brenzcatechins verwenden. An Stelle der Chloressigſ. lassen sich auch Alkoholäther derselben verwenden. — **75.** 532. — D. P. 87669 f. denselben. Die in der vorstehenden Patentschrift 87336 beschriebene Brenzcatechinacetſ. kann auch durch Abspaltung einer Glycolgruppe aus der Brenzcatechindiacetſ. erhalten werden. Die Spaltung wird bewirkt, indem man entweder das neutrale Natriumsalz für sich mit Wss. oder besser mit einem Molecül Alkali unter Druck von 160 bis 170° erhitzt. Die Brenzcatechindiacetſ. erhält man durch Einwirkung von zwei Molecülen Chloressigſ. auf ein Molecül Brenzcatechin. — **75.** 532.

Darstellung von Cocaïn-Aluminiumcitrat. D. P. 88436 f. J. D. Riedel in Berlin. In welchen Mengenverhältnissen auch eine Lösung von citronensaurer Thonerde mit Cocaïn oder citronenſ. Cocaïn zusammengebracht wird, stets bildet sich eine aus 3 Mol. citronenſ. Thonerde und 1 Mol. Cocaïn bestehende Verbindung, welche sich bei entsprechender Concentration als faserig krystallinischer Niederschlag abscheidet. Der neue Körper ist luftbeständig, in kaltem Wss. schwer, in heiſsem Wss. leichter löslich und in Alkohol und Aether unlöslich, schmeckt schwach bitter, wirkt zunächst adstringirend und dann anästhesirend; er soll als Arzneimittel Verwendung finden. — **75.** 625.

Euchinin; v. C. v. Noorden. Den verein. Chininfabriken Zimmer & Co. in Frankfurt a. M. stellen ein Chininderivat dar, dem die characteristischen Heilwirkungen des echten Chinins erhalten sind, während störende Eigenschaften, wie z. B. der schlechte bittere Geschmack, die Benachtheiligung des Appetites, Erregung von Uebelkeit, völlig in Wegfall kommen und andere Nebenwirkungen des Chinins, wie Ohrensausen, Eingenommenheit des Kopfes erheblich schwächer ausfallen. Der neue Körper, Euchinin genannt, ist der Aethylkohlensäureester des Chinins (Chinincarbonsäureäthylester) und hat die Formel $CO < \genfrac{}{}{0pt}{}{OC_2H_5}{OC_{20}H_{23}N_2O}$. Es wird dargestellt durch Einwirkung von chlorkohlensaurem Aethyl auf Chinin. Es sind zarte weiſse Nadeln vom Schmelzpunkte 95° C., schwer löslich in Wss., leicht löslich in Alkohol, Aether und Chloroform. Die Lösung reagirt basisch auf Lackmuspapier und bildet mit Säuren gut krystallisirende Salze. Die Lösung in Schwefelſ. oder Salpeterſ. fluorescirt stark blau wie Chinin. Mit den üblichen Alkaloidreagentien erhält man Niederschläge, ebenso liefert das Euchinin die Thalleiochinreaction des Chinins, dagegen nicht die Herapathitreaction. Von den Salzen ist das salzſ. Salz leicht löslich, das schwefelſ. schwer löslich, das gerbſ. sehr schwer in Wss. löslich. — Centralbl. inn. Med., No. 48. **89.** Rep. 315.

Formalin und Formalingelatine (Glutolum); v. Hugo Andres. Nach der Vorschrift von Vulpius (vgl. Rep. 1896 I. 201) gelang es dem Verf. nicht, ein pulverförmiges Präparat zu erhalten. Zur Darstellung eines trockenen feingepulverten Glutols giebt Verf. folgende Vorschrift: 6 g Gelatine werden, in 20 g Wss. gelöst, einmal auf-

gekocht. Der halb erstarrten Lösung werden 3,75 g Formaldehyd zugefügt, bis zum Erstarren der Masse gerührt und 12 Stdn. lang neben Formaldehyd in den Exsiccator gestellt. Die nun völlig erstarrte Masse wird zu einem groben Pulver zerrieben, alsdann auf Glasplatten gethan und 4 Stdn. lang in einen Trockenschrank bei 40° neben eine Schale mit 40% Formaldehyd gestellt. Das so erhaltene Glutol läfst sich nun leicht in ein ganz feines gelblichweifses Pulver verwandeln. — Farmazeft 4. 572. **89.** Rep. 259.

Guaethol (Brenzkatechinäthyläther) ist die dem Guajacol entsprechende Aethylverbindung, welche von E. Merck in den Handel gebracht wird. — **38.** 819. — Unter dem Namen „Ajacol" führt die Chem. Fabrik von Heyden den Brenzkatechinmonoaethyläther in ihrer Preisliste. — **38.** 829, 878.

Guajacetin (Brenzkatechinmonoacetsaures Natron).

$$C_6H_4 < \begin{matrix} OCH_2 \, . \, COONa. \\ OH \end{matrix}$$

Die Brenzkatechinmonoacetf. ist gewonnen durch Einwirkung von Monochloressigf. auf Brenzkatechin; ihr Natronsalz, das Guajacetin, bildet ein fast geschmackloses Pulver, das sich in Wss. (1 : 30) löst. — Ber. v. E. Merck.

Hygiama; v. R. Stüve. Hygiama ist ein in heifses Wss. leicht lösliches in Aussehen und Geschmack an Cacao erinnerndes Pulver, welches aus condensirter Milch unter Zusatz von besonders präparirten Cerealien und theilweise entfettetem Cacao hergestellt wird. Das Pulver hat folgende mittlere Zusammenstellung: 3,26% Stickstoff, einem Eiweifsgehalt von 20,4% entsprechend 10% Fett und 63,4% Kohlenhydrate. Aus den Ausnutzungsversuchen ergiebt sich, dafs der in Hygiama enthaltene Stickstoff nicht ganz so ausnutzbar ist, wie derjenige der Milch. — Berl. klin. Wochenschr. 20. **89.** Rep. 194.

Itrol (Argentum citricum) ist ein feines, leichtes, gut zerstäubbares, haltbares, geruch- und fast geschmackloses Pulver, schwerlöslich in Wss. (1 : 3800). Das Itrol ist citronensaures Silber und besitzt ganz dieselben Eigenschaften wie das entsprechende milchsaure Silbersalz, das Actol; es übt jedoch in Folge seiner Schwerlöslichkeit eine wesentlich geringere Reizwirkung aus und ist daher bei der örtlichen Wundbehandlung im Allgemeinen diesem vorzuziehen. — Ber. v. E. Merck.

„Jodosinum" und „Bomosinum", Halogen-Eiweifsderivate. Paulmann stellte nach der Veröffentlichung Baumann's über die Zusammensetzung der Schilddrüse gemeinschaftlich mit Hunrath Versuche an zur Darstellung von Jodeiweifsverbindungen. Sie fanden, dafs sich sowohl Jod, wie auch Chlor und Brom dem Eiweifsmolecül reichlich anlagern, und erhielten je nach der Art, in welcher die Einwirkung der Halogene auf Albumin stattfand, ein mehr oder minder jod- bezw. bromreiches Präparat. Die Präparate werden unter dem Namen „Jodosinum" bezw. „Bromosinum" mit einem garantirten Gehalte von 15% Jod bezw. 10% Brom als Pulver in den Handel gebracht. — **38.** 906. **89.** Rep. 309.

Kreosot-Magnesol nennen Romeyer und Testevin ein auf folgende Weise hergestelltes Präparat: 20 g Kaliumhydroxyd werden

in einem Porcellanmörser in 10 g Wss. gelöst, worauf man 800 g Kreosot und 170 g frisch calcinirte Magnesia hinzumischt. Das Gemisch wird allmälich fest, bekommt nach 36 Stdn. die Konsistenz einer Pillenmasse und läfst sich nach Ablauf einiger Zeit pulverisiren und mit Honig zu Pillen verarbeiten. — L'Union Pharm. No. 11. **38** 953.

Nucleïn aus Hefe. Dieser Körper enthält hauptsächlich Nucleinsäure und daneben noch Albuminate und Kohlenhydrate. Er bildet ein grauweifses, in Alkalien lösliches Pulver. — Ber. v. E. Merck.

„Nutrose“ (neutrales Caseïnnatrium). R. Stüve berichtet über dieses neue Nährpräparat: Mischt man trockenes Casein mit der berechneten Menge Natriumhydroxyd und kocht das Gemisch in 94 % Alkohol, dann erhält man das Caseïnnatrium als ein leichtes, fein vertheiltes, geruchloses Pulver, welches sich beim Erwärmen in Milch, Kakao und Bouillon löst und dabei den Geschmack dieser Flüssn. kaum beeinflufst. Direkt auf die Zunge gebracht, hat es einen leicht an Käse erinnernden Geschmack. Die Nutrose hatte einen N-Gehalt von 13,8 % nach Kjeldahl. — **38.** 494.

Darstellung von Oxyphenacetinsalicylat. D. P. 88950 f. Farbw. vorm. Lucius Meister & Brüning in Höchst a. M. Chlor- oder Bromphenacetin wird mit Natriumsalicylat oder dessen Ersatzmitteln erhitzt:

$$C_6H_4 < \begin{matrix} NH \cdot COCH_3 \\ O \cdot C_2H_4Br \end{matrix} + C_6H_4 < \begin{matrix} OH \\ CO_2Na \end{matrix} =$$
$$C_6H_4 < \begin{matrix} NH \cdot COCH_3 \\ O \cdot C_2H_4 \cdot CO_2 \cdot C_6H_4OH \end{matrix} + NaBr.$$

Das Oxyphenacetinsalicylat krystallisirt aus Alkohol in atlasglänzenden Blättchen vom Schmelzpunkt 132 bis 134°. Es soll zu medicin. Zwecken dienen; bei ihm treten die störenden therapeutischen Eigenschaften der Componenten, Salicylsäure und Oxyphenacetin, nicht hervor. — **75.** 727.

Eine neue Bereitungsweise des Pepsins; v. C. A. Pekelharing. Aus künstlichem Magensafte läfst sich eine Substanz ausscheiden, welche in Salzsäure von 0,1 % und höherer Concentration löslich ist, ebenso in durch Dialyse möglichst salz- und säurearm gemachtem künstlichen Magensafte, schwer löslich aber in 0,02 % Salzf. — eine Substanz, welche sich als ein sehr kräftig wirkendes Pepsin herausstellte. Verf. fand diese Substanz im künstlichen Magensafte aus der Magenschleimhaut des Schweines, des Hundes und des Kalbes und ebenso in Lösungen von Handelspepsinen, wenn diese Lösungen concentrirt genug waren. Die getrocknete Substanz läfst sich leicht zerreiben und bildet ein leicht gelbes, kaum hygroskopisches Pulver; frisch gefällt löst sie sich in nicht unbeträchtlicher Menge in reinem Wss., viel leichter aber in schwacher Kochsalzlösung; getrocknet ist sie in Wss. fast unlöslich, wohl aber löslich in verd. Kochsalzlösung. In verschiedenen verd. Säuren löst sich die Substanz zu einer wasserklaren Flüss.; aus dieser Lösung wird sie wieder theilweise gefällt, sobald der Säuregrad bis zu einem gewissen Gehalt erniedrigt wird. Die Substanz giebt die Eiweifsreactionen und enthält Phosphor, ungefähr 1 %; sie ist als ein Nucleoproteïd zu betrachten. Dieser höchst complicirte Eiweifs-

stoff, welcher im künstlichen Magensafte nachgewiesen werden kann, ist offenbar auch im natürlichen Magensafte vorhanden. Es fragt sich nun noch, ob dieser Stoff die Wirkung des Pepsins nur deshalb zeigt, weil derselbe das Enzym mechanisch mitgerissen hat, oder ob dieser complicirte phosphorhaltige Eiweifsstoff vielleicht selbst als das Enzym, als das wahre Pepsin zu betrachten ist. Verf. nimmt das Letztere an. Oefters ist darauf aufmerksam gemacht worden, dafs eine nach der Brücke'schen Methode hergestellte Pepsinlösung die Eiweifsreactionen nicht giebt, und das Pepsin daher nicht als ein Eiweifskörper betrachtet werden darf. In Bezug darauf bemerkt Verf., dafs das von ihm bereitete Pepsin schon in sehr verd. Lösung eine sehr kräftige Wirkung zeigt. Wird von der im Exsiccator getrockneten Substanz 0,010 g in 100 ccm 0,2 % Salzf. gelöst, so erhält man einen sehr kräftig wirkenden Magensaft, welcher aber weder mit Tannin, noch mit Salpeterf. die geringste Spur einer Opalescenz giebt, beim Kochen mit Salpeterf. farblos bleibt und dann nach Zusatz von Ammoniak kaum merklich gelb gefärbt wird. Und doch ist die in der Salzf. gelöste Substanz eine Eiweifsverbindung. Das Ausbleiben der Eiweifsraction in gut wirkenden Pepsinlösungen beweist also nicht, dafs nicht nur das von ihm bereitete, sondern auch verschiedene Handelspepsine im Stande sind, Milch bei neutraler Reaction gerinnen zu machen. Werden einige Körnchen des Pepsins mit einem Tropfen Wss. oder besser noch mit einem Tropfen 0,7 % Kochsalzlösung angefeuchtet und dann mit etwa 5 ccm Milch vermischt, so gerinnt die Milch bei Körpertemp. innerhalb einiger Minuten vollständig. Wird das Pepsin mit mehr Wss. oder Kochsalzlösung verdünnt, dann ruft es in der Milch keine sichtbare Veränderung hervor. Diese Beobachtung überraschte umsomehr, als Verf. sich schon früher von der Richtigkeit der Mittheilung Hammarsten's überzeugt hatte, dafs eine Chymosinlösung durch Digestion mit Pepsin bei einem Gehalte von 0,3 % Salzf. ganz unwirksam gemacht wird. — **93.** 233. **89.** Rep. 315.

Pellotin als Schlafmittel; v. F. Jolly. In Mexico werden bekanntlich Präparate von verschiedenen Cacteen als Betäubungsmittel angewendet, und zwar unter dem Namen Pellote. Pellotin ist ein Alkaloid von Anhalonium Williamsii, welches eigentliche Träger der Wirkungen der Pellote ist. Pellotin ist krystallisch darstellbar, von bitterem Geschmack, in Wss. sehr wenig löslich; dagegen ist das salzsaure Pellotin sehr leicht löslich. Die chemische Formel ist: $C_{13}H_{19}NO_3HCl$. — D. med. Wochenschr. No. 22, 24. **89.** Rep. 195.

Herstellung von Mono- und Diphenetidincitronensäure. D. P. 87428 f. F. von Heyden Nachfolger in Radebeul bei Dresden. Beim Erhitzen von p-Amidophenetol mit Citronenf. (oder Citronensäurechlorid oder -ester auf 100 bis 200° entsteht je nach den angewendeten Gewichtsverhätnissen Mono- oder Diphenetidincitronenf.:

$$1.\ C_3H_5O(COOH)_3 + NH_2C_6H_4OC_2H_5$$
$$= C_3H_5O\begin{cases}(COOH)_2\\ CONHC_6H_4OC_2H_5\end{cases} + H_2O,$$
$$2.\ C_3H_5O(COOH)_3 + 2NH_2C_6H_4OC_2H_5$$
$$= C_3H_5O\begin{cases}COOH\\ (CONHC_6H_4OC_2H_5)_2\end{cases} + 2H_2O.$$

Die Wasserabspaltung kann auch durch Zusatz der bekannten wasserentziehenden Mittel bewirkt werden. Die Monophenetidincitronenſ. bildet ein weiſses, krystallinisches Pulver oder groſse wasserhelle Krystalle vom Schmelzp. 72°, ist ziemlich leicht löslich in heiſsem Wss., schmeckt und reagirt sauer und löst sich unter Aufbrausen in Sodalösung. Ueber Schwefelſ. oder beim Erwärmen auf 100° geht sie unter Verlust eines Molecüls Wss. in einen bei 129° schmelzenden Körper über. Die Diphenetidincitronenſ. ist ein weiſses Pulver vom Schmelzp. 179°, schwer löslich in Wss., leichter in Alkohol und Natronlauge (besonders beim Erwärmen) und reagirt sauer. In Sodalösung löst sie sich entsprechend der schweren Löslichkeit ihres Natriumsalzes in Sodalösung erst in der Hitze. Beide Säuren sind Arzneistoffe, welche sich durch ihre niederschlagende, antipyretische und analgetische Wirkung und vor den bisher bekannten Säurederivaten des p-Amidophenetols (Phenacetin und Lactophenin) durch gröſsere Löslichkeit, somit durch schnellere Wirkung und in Folge ihres Citronensäuregehaltes zugleich durch ihre belebende und anregende Wirkung auf das Herz auszeichnen. — **75.** 498.

Darstellung von Anisidincitronensäure. D. P. 88548 (Zus. zu vorstehendem D. P. 87428) f. dieselbe Firma. Nach dem Verfahren des Hauptpatentes lassen sich auch die Anisidincitronensäuren herstellen, wenn man das Phenetidin durch p-Anisidin ersetzt. Die so erhaltenen neuen Stoffe von der Zusammensetzung

$$CH_3OC_6H_4NH-CO-C_5H_7O_5 \text{ und}$$

$$(CH_3OC_6H_4NH)_2 < {}^{CO}_{CO} > C_4H_6O_3$$

gleichen in ihrem chem. und physikal. Verhalten den Phenetidincitronenſ. des Hauptpatents, unterscheiden sich aber von diesen durch eine stärkere analgetische Wirkung. — **75.** 662.

Lithio-Piperazin nennt die Fabrik von Marquart in Bonn ein neues Arzneimittel, welches nach der Art wie Migränin, Diuretin etc. combinirt ist, und die Harnsäure lösende Eigenschaft des Piperazins mit der der Lithiumsalze vereinigen soll. Es soll gegen Gicht, Uratsteine und harnsaure Concremente dienen. Das Lithio-Piperazin kommt als körniges, leicht lösliches Pulver oder in Form von Tabletten à 1 g in den Handel. — **24.** 462. **89.** Rep. 231.

Protogen, ein Reactionsproduct aus Albumin und Formaldehyd, aus welchem der Formaldehyd verjagt ist, ist ein lösliches, beim Erhitzen nicht gerinnendes Eiweiſs, welches durch Alkohol zwar fällbar, dann aber wieder löslich ist. Ein derart gereinigtes Protogen bildet nach Blum ein weiſses, in Wss. aufquellendes und sich darin allmälich, beim Erhitzen schneller lösendes Pulver, welches mit Salzſ. und Pepsin nur zum Theil verdaut wird. Es wird indessen trotz dieser unvollkommenen Peptonisation sehr gut natürlich verdaut und im Körper vollständig ausgenutzt. Die mitgetheilten Stoffwechselversuche ergaben, daſs das Protogen als stickstoffhaltiges diätetisches Product groſse Beachtung verdient. — Berl. Klin. Wschr. No. 47. **38.** 953.

Pyramidon (4 Dimethylamidoantipyrin), ein gelblichweiſses, krystallinisches Pulver, ist nach Filehne ein Antipyreticum, dessen

Wirkungen denen des Antipyrins durchaus analog sind. Die Dosis des Mittels ist indessen nicht so grofs wie die des Antipyrins, auch soll die Wirkung des Pyramidons eine mildere, abstufbarere und relativ länger dauernde sein als beim Antipyrin. — Berl. Klin. Wschr. No. 48. **38.** 953.

Saliformin ist salicylsaures Formin (Hexamethylentetramin); das Präparat wirkt gleich dem reinen Hexamethylentetramin als harnsäurelösendes Mittel. — **38.** 829.

Die Somatose, welche aus Fleisch hergestellt wird, soll lediglich diejenigen Bestandtheile desselben enthalten, denen ein Nährwerth zukommt. Die Form, in der sich diese Substanzen in der Somatose vorfinden, ist eine solche, in der das Mittel sofort von den Körpersäften aufgenommen wird. Da sie ausschliefslich aus Nährstoffen besteht, und diese in einer leicht assimilirbaren Form enthält, so soll die Somatose sofort an der Ernährung theilnehmen und dadurch in kürzester Zeit das Körpergewicht heben. —

Darstellung der den Blutdruck steigernden Substanz der Nebenniere. D. P. 89698 f. chem. Fabrik von Heyden, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Radebeul b. Dresden. Man extrahirt die Nebenniere mit Wss. oder Alkohol und scheidet aus dem eingeengten, das „Sphygmogenin“ enthaltenden Extract die es begleitenden werthlosen, den Blutdruck nicht steigernden Substanzen durch auf einander folgende Behandlung mit Wss. oder Alkohol und mit Aceton ab. Das neue pharmac. Product steigert den Blutdruck aufserordentlich stark und besitzt Vorzüge vor der bisher benutzten getrockneten Nebenniere. — **75.** 888.

Darstellung von Pseudotropin aus Tropin. D. P. 88270 f. R. Willstätter in München. Das Tropin wird mit Alkalien bei höherer Temp. behandelt, und zwar am besten mit einer conc. amylalcohol. Lösung von Natriumamylat. Zu diesem Verfahren gelangte Erfinder durch die Erkenntnifs, dafs das Pseudotropin, welches von Liebermann (**60.** XXIV, 2336) als basisches Spaltungsproduct des unter den Nebenalcaloiden des Cocaïns in geringer Menge vorkommenden Tropacocaïns ($C_{15}H_{19}NO_2$) entdeckt wurde, durch gemäfsigte Oxydation mittelst Chromsäure dasselbe Keton ($C_8H_{13}NO$) liefert, wie das Tropin, dafs also im Tropin und Pseudotropin das alkohol. Hydroxyl sich an demselben Kohlenstoffatom befindet, die Isomerie beider folglich keine Stellungsisomerie ist, wie Liebermann annahm (**60.** XXV, 927), sondern eine geometrische Isomerie (Cis-trans-Isomerie). Das Pseudotropin soll in Form seiner Tropeïne, namentlich als Benzoyl-pseudotropeïn zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. — **75. 661.** — Darstellung eines Ketons aus Tropin oder Pseudotropin. D. P. 89597 f. denselben. Tropin oder das isomere Pseudotropin wird mit der berechneten Menge Chromf. oxydirt. Das neue Keton $C_8H_{13}NO$ hat die Eigenschaften einer Base und eines Ketons, schmilzt bei 41—42° und siedet bei 224—225° (corr.); es soll zu pharmac. Zwecken Verwendung finden. — **75.** 844. — Darstellung von Nortropinon. D. P. 89999 (Zus. z. D. P. 89597; vgl. vorstehend) f. denselben. Genau in gleicher Weise wie nach dem Verfahren des Hauptpatentes aus dem Tropin das Tropinon, entsteht aus dem entmethylirten Tropin,

dem Tropigenin ($C_7H_{13}NO$), durch vorsichtige Oxydation mit der theoretisch erforderlichen Menge Chromf. das entsprechende Keton $C_7H_{11}NO$), Nortropinon genannt. Dieses schmilzt bei 69—70°; es soll in Form seiner Salze, sowie seiner durch Alkyliren und Acydyliren nach bekannten Methoden entstehenden Derivate zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden. — **75.** (1897.) 2.

Darstellung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea. D. P. 89695 (III. Zus. z. D. P. 86072; vgl. Rep. 1896 I. 204 und II. Zus. 87561, Rep. 1896 I. 204) f. Farbenfabr. vorm. F. Bayer & Co. in Elberfeld. Die Isolirung der wirksamen Substanz der Thyreoïdea oder Schilddrüse kann nicht nur, wie im Hauptpatent und den beiden ersten Zusätzen gezeigt wurde, durch Säuren oder Alkalien geschehen, sondern auch durch künstliche Verdauung mittelst Magensaft. Hierbei bleibt nur ein grobflockiger Niederschlag ungelöst, welcher neben etwas Fett fast die ganze Menge der wirksamen Substanz enthält. Man zieht den Niederschlag zur Reinigung wiederholt mit warmem Alokhol von 90 % aus, verdunstet die filtrirte Lösung und entfernt beigemengtes Fett durch Petroläther. — **75.** 887. — D. P. 89696 (IV. Zus. z. D. P. 86072 und III. Zus. 89696 vorstehend) f. dieselbe Firma. Die zerkleinerte Schilddrüse wird der im Hauptpatent und den ersten drei Zusätzen angegebenen Behandlung mit Säuren, Alkalien oder künstlichem Magensaft nur so lange unterworfen, bis der ungelöst bleibende Rückstand das Maximum des Jodgehaltes erreilt hat. Der wirksame Bestandtheil der Schilddrüse, das „Thyreïn“, enthält nämlich (wie Prof. Baumann in Freiburg gefunden hat), Jod in fester Bindung, und die Wirksamkeit des Präparates steht in geradem Verhältnifs zum Jodgehalt; deshalb wirken auch z. B. die jodreichen Schilddrüsen vom Hammel besser als die vom Schweine. — **75.** 887. — D. P. 89697 (V. Zus. z. D. P. 86072 und IV. Zus. 89696 vorstehend) f. dieselbe Firma. Die zerkleinerten Schilddrüsen werden zunächst so lange mit Wss. ausgekocht, als noch Jodverbindung in Lösung geht, und es wird dann diese Lösung mit Säuren, Alkalien oder künstl. Magensaft gemäfs dem Hauptpatent und den früheren Zusatzpatenten behandelt, z. B. 5 Stdn. mit 1 % Schwefelf. gekocht, wobei sich die wirksame Substanz abscheidet. — **75.** 888.

Herstellung von Thyreoproteïd. D. P. 87906 f. I. Notkin in Kiew. Zur Darstellung des Thyreoproteïds behandelt man Schilddrüsen mit Aether, welcher Fett und Paramilchf. entfernt, und extrahirt sie fein zerhackt 24 Stdn. lang mit dem 1½fachen Gewicht kalten Wss. unter Conservirung durch Thymol, prefst die Drüsen ab, klärt das Extract durch Coliren oder Centrifugiren und fällt das Thyreoproteïd durch gesättigte Lösung von Salzen, besonders Ammoniumsulfat oder auch Magnesiumsulfat oder Chlornatrium, eventuell unter Beihilfe von Säure oder durch diese selbst. Der Niederschlag von Thyreoproteïd wird ausgewaschen, durch wasseranziehende Stoffe oder Luftleere getrocknet und vor dem Gebrauch für medicin. Zwecke sorgfältig durch Dialyse weiter gereinigt. Oder man läfst den Niederschlag von Thyreoproteïd in Wss. quellen, löst ihn in einer geringen Menge Alkali und trocknet die eventuell neutralisirte Lösung ein oder fällt das Thyreoproteïd

wieder aus. Das Thyreoproteïd ist giftig und kann Krämpfe und dergl. Erscheinungen verursachen, eignet sich aber als Heilmittel bei Basedow'scher Krankheit. — **75.** 648.

Urisolvin Mahl. J. Mahl bringt unter diesem Namen ein harnsäurelösendes Mittel in den Handel, welches als eine Vereinigung von chemisch reinem Harnstoff mit saurem Lithiumcitrat bezeichnet wird. Die Darstellung des Mittels stützt sich auf die Erfahrungen von Mendelsohn, Klemperer u. A., welche sowohl den Harnstoff als auch das citronenf. Lithium als stark harnsäurelösende Körper kennzeichnen. — **38.** 649.

Vitellin-Crême. Eigelb wird in grofsen Mengen als Nebenproduct bei der Darstellung der Albuminpapiere gewonnen. Das präservirte Eigelb gelangt zu dem verhältnifsmäfsig geringen Preise von 1,20 M. für 1 kg in den Handel (S. Berg Nachfolger. Dresden). Nach Versuchen von L. Bernegau läfst sich dieses Eigelb nicht allein vorzüglich für Nährpräparate (unter dem Namen „Vitello“ geschützt), sondern auch zur Anfertigung eines für kosmetische und therapeutische Zwecke sehr geeigneten Salbenkörpers verwenden. Als Toilette-Crême (Vitellin-Crême) giebt Bernegau die folgende Vorschrift:

Präservirtes Eigelb,
Benzoinirtes Olivenöl,
Alapurin,

von jedem gleiche Theile. Die Mischung wird mit Rosenöl oder mit Cumarin und Veilchen parfümirt. Der Vitellin-Crême besitzt eine schöne gelbe Farbe. — **24.** No. 44. **38.** 839.

E. Riegler; Chinaphtol, ein neues Antipyreticum und Antisepticum. Wien. Medicin. Blättern. No. 47. **89.** Rep. 809.

W. Afsmann; Die gesetzlichen Bestimmungen des Deutschen Reichs und des Königreichs Preufsen betreffend den Verkehr mit Arznei- und Geheimmitteln, Giften etc., die Einrichtung, den Betrieb und die amtlichen Revisionen von Apotheken, sowie von Drogen- und ähnlichen Handlungen nebst den bezüglichen Entscheidungen deutscher Gerichtshöfe etc. in neuester Fassung. Gr. 8. M. 1,50. J. Bagel, Mülheim a. d. R.

Chemische Analyse.

Reagentien und allgemeine Methoden.

Ammoniakgehalt der Korkstöpsel. Versuche im chemischen Laboratorium der Stadt Zürich ergaben, dafs der wässerige Auszug von Korkstöpseln und dessen Destillat mit Nefsler'schem Reagens öfters Ammoniakreaction geben. Es werden daher alle bei der Destillation des Wss., wie sie bei der Ammoniakbestimmung ausgeführt wird, benutzten Korken mindestens zwei Stdn. in kochendem

Wss. gehalten. Im Uebrigen ist es zweifelhaft, ob man es bei der Reaction mit Ammoniak oder mit Tannin zu thun hat, denn auch dieses reagirt auf Nefsler's Reagens in gleicher Weise ein, und destillirt, wie Versuche zeigten, mit heifsen Wasserdämpfen in geringen Mengen über. — **38.** 97.

Bestimmung des specifischen Gewichtes der Flüssigkeiten; v. K. Zaloziecki. Die Methode beruht darauf, dafs sich die Niveaus zweier mit einander communicirender verschiedener Flüssn. im Verhältnisse ihrer spec. Gew. gestalten. Natürlich können zur practischen Anwendung nur solche flüssige Körper kommen, welche sich nicht mischen, d. h. in einander unlöslich sind. Da man jedoch für jede Flüss. eine andere nicht mischbare auffinden kann, läfst sich die Methode im allgemeinen für alle flüssigen Körper anwenden. Bezüglich der betr. Apparate etc. mufs auf die Originalabhandlung verwiesen werden. — **123.** 552. **38.** 856.

Anwendung des Nitroso-β-naphtols in der anorganischen Analyse. Rob. Burgafs hat die Verwendbarkeit des in die anorgan. Analyse eingeführte Nitroso-β-naphtol untersucht und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Durch Nitrosonaphtol werden einzeln oder in ihrer Gesammtheit quantitativ gefällt: Kobalt, Kupfer, Eisen. 2. In Lösung bleiben: Quecksilber, Nickel, Chrom, Mangan, Blei, Zink, Aluminium, Cadmium, Magnesium, Calcium, Beryllium, Antimon, Arsen. 2. Es fallen zum Theil aus und wirken bei Fällungen mittelst Nitrosonaphtols störend: Silber, Zinn, Wismuth; dieselben sind vorher bei Seite zu schaffen als Chlorsilber, Zinnoxyd und Wismuthoxychlorid. 4. Ebenso ist bei Fällungen des Eisens die Phosphorf., bei Fällung des Eisens, Kobalts und Kupfers auch Wolframf. und Molybdänf. hinderlich. — **123.** 19. 596. **89.** Rep. 267.

Formaldehyd als Reagenz. H. Endemann führt aus, dafs Phenole mit Formaldehyd zu Körpern vom Typus $CH_2<\begin{matrix}C_6H_4-OH\\C_6H_4-OH\end{matrix}$ zusammentreten, welche selbst keine Farbstoffe seien, die aber durch Dehydrirungsmittel, z. B. $ZnCl_2$ Farben geben. Andere Aldehyde geben gleichfalls Farben mit Phenolen. Eine andere Reaction beobachtete der Vortragende mit Seide und Formaldehyd. Er fand, dafs weifse Seide in conc. H_2SO_4 keine charakteristischen Farbenerscheinungen gab, sondern unter Bräunung sich schliefslich auflöste. Wenn jedoch die Seide erst mit Formaldehyd behandelt und dann in conc. H_2SO_4 getaucht wurde, so zeigte sie sofort dunkelbraune, schliefslich olivengrüne Färbung. Wenn aber die mit Formaldehyd behandelte Seide erst gewaschen und dann mit conc. H_2SO_4 behandelt wurde, so trat die Farbenreaction nicht ein. — Soc. of Chem. Ind. New-York Section. **89.** 911.

Formaldehyd als Reductionsmittel v. B. Grützner. Chlorsaure Salze werden in salpetersaurer Lösung durch Formaldehyd quantitativ in Chloride übergeführt, so dafs sich hierauf eine einfache und rasch ausführbare maafsanalytische oder gewichtsanalytische Bestimmung der Chlorate gründen läfst, die sehr zufriedenstellende Resultate giebt. Umgekehrt kann ebenso einfach die Gehaltsbestimmung von Formaldehyd-Lösungen durch überschüssig zugesetztes Kaliumchlorat ermittelt werden. Perchlorate werden nur

sehr schwer und langsam in Chloride übergeführt, während Bleisuperoxyd und Mennige bei Anwesenheit von Salpeterſ. durch Formaldehyd als Nitrate in Lösung gehen. — **89.** 631 und **89.** Rep. 313.

Die Neutralität der Salze und die gefärbten Indicatoren; v. H. Lescoeur. Gieſst man in eine Lösung, welche eine unlösliche Base und eine Mineralsäure im Ueberschusse enthält, in Gegenwart von Lackmus ein Alkali, derart, daſs aus der Acidität des Mediums Alkalität wird, so verändert sich das Lackmus von roth in blau, und dieser Farbenumschlag ist bisweilen hinreichend deutlich, um ein Bestimmungsmittel zu liefern, wie es z. B. bei den Aluminiumsalzen der Fall ist. Aber der Farbenumschlag vollzieht sich nicht in dem Augenblicke, wo nach Sättigung der Säure die Fällung des Oxydes beginnt, sondern wenn diese vollendet ist und das Medium Alkali im Ueberschusse enthält. Bei den meisten Metallen ist dieser Umschlag recht undeutlich und zwischen dem Momente, wo freie Säure vorhanden ist, und demjenigen, wo Alkali sich im Ueberschusse findet, während der Periode der Fällung durchläuft das Lackmus alle Zwischentöne zwischen roth und blau. Als neutral muſs man den Zustand des Mediums während der Periode der Fällung betrachten; es enthält dann weder freie Säure, noch freies Alkali. Phenolphtaleïn kennzeichnet durch seinen Farbenumschlag, wie Verf. weiter ausführt, nicht den Uebergang von der Acidität zur Alkalinität, sondern den Uebergang von der Neutralität zur Alkalinität. Seine Indicationen sind denen des Lackmus ähnlich, aber weit deutlicher. Helianthin (Orange Poirrier No. 3) hingegen zeigt den Uebergang von der Acidität zur Neutralität an. Die Zahlen, welche es liefert, sind absolut entgegengesetzt denjenigen des Lackmus und des Phenolphtaleïns. Wenn man die erhaltenen Resultate combinirt, so nimmt der Begriff der Neutralität einen sehr genauen Charakter an. Während die rothe Phtaleïnfärbung oder die blaue des Lackmus die Gegenwart eines freien Alkalis, die rosa Färbung des Helianthins die Gegenwart einer freien Säure anzeigt, wird man den Ausdruck „neutral“ für einen solchen Zustand des Mediums sich vorbehalten, wo einerseits Helianthin farblos, andererseits Phtaleïn farblos und Lackmus roth bleibt. Man erkennt so, daſs die Salze, wie Alaun, Zinksulfat etc., welche Berzelius als sauer gegen Lackmus betrachtete, in Wirklichkeit neutral gegen gefärbte Reagentien sind, und daſs betreffs der Frage der Neutralität der Salze Uebereinstimmung zwischen der Theorie und den Angaben der gefärbten Indicatoren besteht. — Académie des sciences. **89.** 973.

Empfindliches Lackmuspapier; v. Ronde. Die im Handel vorkommenden sehr alkalischen Lackmus-Würfel werden mit der 12—15 fachen Menge Wss. übergossen und 1 Tag stehen gelassen. Dann versetzt man die dunkelblaue Mischung mit Schwefelſ., bis sie hellroth geworden ist, und erhitzt 1 Viertelstunde auf dem Dampfbade. Zu der meist wieder blau werdenden Flüss. setzt man so lange verd. Schwefelſ., bis eingetauchtes Filtrirpapier eben violett-röthlich erscheint. Nach dem Erkalten colirt man durch ein Tuch und stellt durch tropfenweisen Zusatz von verdünnter Schwefelſ.

oder von Spuren Lackmuspulver die Lösung so ein, dafs Stückchen von eingetauchtem und schnell getrocknetem Filtrirpapier eben die gewünschte rothe oder blaue Nüance haben. Diese Methode liefert leicht Papiere von einer Empfindlichkeit 1 = 150000. — **106.** 736. **89.** Rep. 282.

Resazurin, ein Indicator für Alkalimetrie stellt Weselsky auf folgende Weise dar: Er löst 4 g Resorcin in 300 ccm wasserfreien Aether, giebt 40—50 Tropfen mit salpetriger Säure gesättigte Salpetersäure hinzu und läfst 2 Tage absetzen, worauf sich schwärzliche, goldkäferartig glänzende Krystalle ausscheiden, die man mit Aether, dann mit Wss. auswäscht. Crismer löst 0,20 g Resazurin ($C_{12}H_7NO_4$) in 40 ccm $\frac{N}{10}$Ammoniak und füllt mit Wss. auf 1 l auf. Diese $\frac{1}{5000}$ Lösung ist intensiv blau, im durchfallenden Licht rosa; 2—3 Tropfen derselben genügen, um 200 ccm Wss. blau zu färben. Die Farbenveränderungen beim Titriren sind dieselben wie beim Lackmus. Man kann, wenn man sich dieses Indicators bedient, sehr bequem eine decinormale alkal. Lösung mit Hilfe von Natriumborat herstellen, indem man 19,045 des krystall. Salzes ($Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$) in 1 l. auflöst. Eine solche Lösung neutralisirt sehr genau das gleiche Vol. einer decinormalen Oxalsäurelösung (6,285 g auf 1 l.) Lackmus wie Phenolpthaleïn sind zur Titration des Borax nicht brauchbar. Mit dem Reagenz imprägnirte Papiere sind nur im frischen Zustande empfindlich, da sich später durch Reduction Resorufin bildet. Auch in Lösungen findet unter dem Einflusse reducirender Körper (wie Glukose) eine Umbildung statt, indem die Lösungen rosa und röthlich fluorescirend werden. Das Reagenz ist so empfindlich, dafs es (vorher durch Säure geröthet) die Alkalinität des Glases scharf angiebt. — Rép. de Pharm. No. 5. **38.** 517.

Volumetrische Bestimmung von carbonathaltigen Alkalilaugen und von Alkalicarbonaten, sowie über das Verhalten von Phenolphtaleïn und Methylorange als Indicatoren. F. W. Küster fafst die Resultate seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen: 1. Von den verschiedenen Methoden, die für die titrimetrische Bestimmung gemischter Lösungen von Alkalihydroxyden und Alkalicarbonaten vorgeschlagen worden sind, liefert nur die Baryumchloridmethode in der von Cl. Winkler empfohlenen Ausführung (directe Titration der Lösung sammt Niederschlag mit Phenolphtaleïn als Indicator) mit Sicherheit richtige Resultate für das Alkalihydroxyd. Das Gesammtalkali kann durch Titration mit Methylorange als Indicator richtig bestimmt werden. 2. Methylorange wird, entgegen den früheren Angaben, auch durch Kohlensäure stark verfärbt. Es ist deshalb bei der Titration carbonathaltiger Alkalilaugen mit Methylorange als Indicator stets bis zu einer gewissen „Normalfärbung" zu titriren, welche durch eine gleich conc., wässerige, mit Kohlendioxyd gesättigte Lösung des Farbstoffs definirt ist. 3. Phenolphtaleïn wird, entgegen allen früheren Angaben, auch durch wässerige Lösungen von Alkalicarbonat gefärbt, wenn diese Lösungen verdünnt sind. Die Färbung wird geschwächt durch Gegenwart von Natriumsalzen starker Säuren und durch Kohlenf., verschwindet aber erst durch gröfsere Mengen freier Kohlenf. vollständig. Dieser

Indicator ist deshalb für die genaue titrimetrische Bestimmung carbonathaltiger Alkalilaugen unbrauchbar. 4. Viele z. Th. bekannte, z. Th. in vorliegender Arbeit neu beschriebene Erscheinungen, wie sie bei Titrationen zu beobachten sind, werden erst an der Hand der Theorien der modernen physikalischen Chemie verständlich und gewinnen inneren Zusammenhang. Namentlich bedeutet die Arrhenius'sche Lehre von der Ionenspaltung der Salze in wässeriger Lösung eine neue Aera für das Verständnifs und den wirthschaftlichen Ausbau der analytischen Chemie. — **20.** 13, 127. **89.** Rep. 282.

Methoden der Acidimetrie; v. Wladimir Worms. Zur Bestimmung der Stärke von Säuren kann man mit dem gleichen Erfolge Soda, Oxalsäure und Borax anwenden. Die Soda darf aber nicht über freiem Feuer geglüht, sondern mufs nach Kifsling bei 150° bis zum konstanten Gew. getrocknet werden. Oxalf. wird frei von Salzen durch Krystallisation aus 2% Salzf. und darnach aus Wss. erhalten. Sie verwittert unter gewöhnlichen Bedingungen der Temp. und Luftfeuchtigkeit nicht. Borax mufs in Folge der Leichtigkeit, ihn chemisch rein darzustellen, und der Beständigkeit seiner Lösung der Soda und Oxalf. vorgezogen werden. Die Schaffgotsch'sche Methode ermöglicht, leicht und schnell den Titer von Säuren (Salz- und Schwefelf.) zu controliren. — **125.** 28, 432. **134.** 31.

Zur Werthbestimmung und Titerstelluug der Chamäleonlösung. E. Riegler stellt die Permanganatlösung, wie es gewöhnlich geschieht, mittelst Oxalsäure ein; er verwendet auf 1 L 9,9654 g krystallisirte Oxalf., setzt der mit ca. 500 ccm Wss. hergestellten 50 ccm conc. Schwefelf. hinzu und bringt das Volumen auf 1 L. 1 ccm dieser Lösung entspricht 0,005 g Kaliumpermanganat; die mit Schwefelf. hergestellte Normalflüss. ist unbegrenzt haltbar. — **37.** 35, 522. **89.** Rep. 267. — H. Frhr. v. Jüptner bespricht die Titerstellung mit Wasserstoffsuperoxyd im Lunge'schen Universalgasvolumeter. Die Methode bietet den Vortheil, von der Reinheit der Substanz ganz unabhängig zu sein, und beruht auf der Reaction: $K_2Mn_2O_8 + 5\,H_2O_2 + 3\,H_2SO_4 = K_2SO_4 + MnSO_4 + 8\,H_2O + 10\,O$. Die eine Hälfte des dabei freiwerdenden Sauerstoffs entspricht somit der zersetzten Uebermangansäure, die andere dem Wasserstoffsuperoxyd. 1 ccm Superoxyd entspricht also 0,000715 g Sauerstoff oder 0,002503 Fe. — **61.** 371. **89.** Rep. 219. — Nach W. E. Pawlow ist bei der Einstellung der Chamäleonlösung gegen Eisen, Eisen-Ammoniumsulfat, Oxalf. und Natron- und Bleioxalat die Menge der beim Titriren angewandten Säure auf ein Minimum zu reduciren. Statt Schwefelf. kann auch eine 10% Salpeterf. angewandt werden. Bei Eisen können nur richtige Resultate erzielt werden, wenn die sich entwickelnden Kohlenwasserstoffe vollkommen entfernt sind und die Titration schnell erfolgt. Oxalf. und ihre Salze in saurer Lösung sind zum Zurücktitriren des Chamäleons geeignet, da das im ersten Moment sich bildende Mangansuperoxyd bei 30—50° leicht mit der Oxalf. reagirt. Von allen untersuchten Verbindungen eignet sich das oxalf. Natron am besten zur Titerstellung. Rein wird es erhalten aus Natriumalkoholat und wässeriger Oxalsäure-

lösung. Oxalſ. Blei, dargestellt nach Stolb, stellt keine normale Verbindung vor. — **125.** (1896.) 28, 621. **134.** 68.

Die Titerstellung der Thiosulfatlösung mittelst Jodsäure und eine neue titrimetrische Bestimmung von löslichen Jodverbindungen; v. E. Riegler. Als Urmaaſs in der Jodometrie verwendet Verf. eine $\frac{n}{10}$-Lösung von über Schwefelſ. getrockneter, gegenwärtig absolut rein hergestellter Jodsäure, welche sich mit Natriumthiosulfat in folgender Weise umsetzt: $6\,Na_2S_2O_3 + 6\,HJO_3 = 3\,Na_2S_4O_6 + 5\,NaJO_3 + NaJ + 3\,H_2O$. 1 Mol. Jodſ. ist demnach 1 Mol. Natriumthiosulfat äquivalent. Als Indicator wird Stärkelösung benutzt, welche man der Thiosulfatlösung hinzufügt. Nachdem das Thiosulfat nach obiger Gleichung umgesetzt ist, macht der erste überschüssige Tropfen der Jodsäurelösung Jod frei. — Die Methode zur Bestimmung löslicher Jodverbindungen besteht darin, das Jod aus dem Jodide mittelst Jodsäure abzuscheiden, mit Petroläther auszuschütteln und den Ueberschuſs an Jodſ. mit Natriumthiosulfat zu titriren. Die Umsetzung verläuft nach folgender Gleichung: $6HJO_3 + 5\,NaJ = 5NaJO_3 + 3H_2O + 6J$. Es stammen somit $^5/_6$ des freien Jods von dem Jodide. Andererseits läſst sich die Jodſ. ermitteln, welche zur Zersetzung des Jodids erforderlich ist, da 1 Atom des freien Jods 1 Mol. Jodſ. entspricht. Die Einstellung der angewendeten $^1/_{10}$ Jodſ. geschieht mittelst Natriumthiosulfat. Zur Ausführung giebt man ein bestimmtes Volumen der höchstens 1 % Lösung des Jodids, sowie die gleiche Menge $^1/_{10}$-Jodſ. in einen Scheidetrichter, schüttelt um und extrahirt das freie Jod mittelst Petroläther, wozu zweimaliges Ausschütteln hinreicht. Die wässerige Lösung wird alsdann in ein Becherglas gegeben und der Ueberschuſs an Jodſ. nach Zusatz von Stärkelösung mit Natriumthiosulfatlösung zurücktitrirt. Durch Multiplication der Differenz aus der angewendeten Menge $^1/_{10}$-Jodſ. und dem verbrauchten Volumen Thiosulfat mit 0,0127 $^5/_6$ ergiebt sich die dem zersetzten Jodide entsprechende Jodmenge. — **37**. 305. 308. **89.** Rep. 219.

Die Einwirkung von Brom auf chlorwasserstoffsaure Salze und ein Verfahren zur Bestimmung der beiden Halogene neben einander; v. Fr. Blau. Das analytische Verfahren ist eine Abänderung der Berglund'schen Methode, indem das durch Kaliumpermanganat und Kaliumhydrosulfat bei Zimmertemp. frei gemachte Brom statt durch einen Luftstrom durch Destillation im Vacuum ausgetrieben wird und auf diese Weise nicht Zeit findet, sich mit dem vorhandenen Chlormetall in den Gleichgewichtszustand zu setzen. — Monatsh. Chem. 547. **134.** 67.

Nachweis von Fluor in Silicaten und Boraten. J. A. Reich empfiehlt folgendes Verfahren: Man bedeckt den Tiegel, in dem die Substanz mit Schwefelſ. übergossen wurde, mit einem mit der convexen Seite nach unten gekehrten Uhrglase, nachdem man auf diese convexe Seite einen Wassertropfen derartig gebracht hat, daſs er sich an der tiefsten Stelle des als Deckel aufgesetzten Glases ziemlich gleichmäſsig ausbreitet. Falls bei nunmehriger mäſsiger Erwärmung des Tiegels irgend eine Entwicklung von Kieselfluorid oder Borfluorid stattfindet, so bildet sich sofort an den Rändern des Tropfens

ein weifses, rasch zunehmendes Häutchen von Kieself. bezw. Borf. In den bisher beobachteten Fällen waren auch stets die Umrisse des Wassertropfens auf dem abgetrockneten Uhrglase in mattgeätzten Linien später wahrnehmbar. Wenn das an der äufsersten Peripherie des Tropfens ausgeschiedene weifse Häutchen aus Borf. besteht, läfst sich dasselbe -- zum Unterschiede von Kieself. — durch Zutropfen von etwas Wss. auf die betreffende Stelle des Glases wieder auflösen und zum Verschwinden bringen. Auch zeigt der Wassertropfen selbst in obigem Falle bei Prüfung mit Curcumapapier die bekannte Borreaction, wovon man sich zur gröfseren Sicherheit vor dem Zutropfen des Wassers überzeugen kann. — **89.** 985.

Bestimmung von Sauerstoff durch Absorption in alkalischer Pyrogallus-Lösung. Frank Clowes bemerkte bei Sauerstoffabsorption aus Brin-Gas eine lebhafte Entwicklung von Kohlenoxyd. Das geschah aber nicht, wenn Sauerstoff aus Luft absorbirt wurde. Wurde, sobald die Gasentwicklung begann, Kohlenoxyd durch Kupferchlorid-Lösung absorbirt vor Ablesung des Stickstoffs, so war das Sauerstoffvolumen richtig. Ohne diese Vorsicht entstanden Irrthümer. Versuche mit verschiedenen Verhältnissen von Pyrogallusf. und Kaliumhydrat zeigten, dafs keine Fehler entstanden, wenn 160 g Kaliumhydrat und 10 g Pyrogallusf. zu 200 ccm gelöst wurden. — Journ. Gaslight 740.. **89.** 275.

Schwefel- und Kohlenstoffgehalt des Zinks. R. Funk's Untersuchung, wobei die Fischer'sche scharfe Reaction „Ueberführung des Schwefelwasserstoffs in Methylenblau mit Hilfe von salzsaurem p-Amidodimethylanilin und Eisenchlorid" zum Nachweise und zur colorimetrischen Bestimmung diente, hat — zugleich mit der Prüfung auf Kohle — folgende Ergebnisse geliefert: 1. Schwefel läfst sich im Zink noch nachweisen in einer Verdünnung von 1 : 10 Millionen, Kohlenstoff noch in einer solchen von 1 : 100000. 2. Die gereinigten Zinksorten des Handels enthalten gewöhnlich Spuren von Schwefel und mitunter Spuren von Kohle. 3. Zink läfst sich durch Schmelzen und Filtriren durch Asbesttrichter von Schwefel und Kohle befreien. 4. Der Geruch des aus Zink mit Säuren entwickelten Gases ist gröfstentheils auf Schwefelwasserstoff zurückzuführen. — **20.** 49. **38.** 697.

Bestimmung der Schwefelsäure. J. Edmunds fällt mit überschüssigem Bariumnitrat, scheidet den überschüssigen Baryt mit chromsaurem Kali aus und fällt das noch in Lösung befindliche Chromat mit einer gemessenen Menge überschüssiger Silberlösung. Man filtrirt und bestimmt in einem Theil des Filtrates den Ueberschufs an Silbernitrat durch Titration unter Verwendung von Kaliumchromat als Indicator. — **8.** 74. 187. **134.** 87.

Quantitative Bestimmung des Schwefels. J. H. Stansbie behandelt die Erze mit kochender Salpeterf. und fügt nach dem Abkühlen Brom hinzu, wodurch der zunächst ausgeschiedene Schwefel sofort in Schwefelf. übergeht, die nach der Abscheidung der Kieself. bestimmt wird. — **8.** 74. 189. **134.** 87.

Ueberführung von Sulfaten in Chloride; v. P. Jannasch. Eine analytisch sehr verwendbare Methode besteht darin, dafs man die Sulfate mit der 4—5-fachen Menge Borsäureanhydrid gepulvert und

gut gemischt im Platintiegel so lange zusammen schmilzt, bis keine Schwefelsäuredämpfe mehr entweichen, was nach 15—30 Min. der Fall ist. Die erhaltene Schmelze wird sodann mit reinem Methylalkohol, der in der Kälte mit getrocknetem Salzsäuregas gesättigt ist, übergossen und letzterer unter reichlichem Zusatz von Salzſ. verdampft, wobei alle Borſ. als Methylester verflüchtigt wird. Das entstandene Borat bezw. Boratgemisch kann auch direct mit Salzſ. und Methylalkohol aufgelöst werden, um noch rascher die Borſ. zu verdampfen. Verf. hat nach dieser Methode Gemenge von Natrium-, Kalium- und Magnesiumsulfat quantitativ in Chloride umgesetzt, und ebenso leicht gelang die Aufschliefsung von Schwerspath und eigentlichen Metallsulfaten. Mit Vortheil läfst sich die Methode auch auf die mit Fluorammonium aufgeschlossenen Silicate anwenden, um sie direct unter Fortjagung der Schwefelſ. in lösliche Chloride überzuführen. — **20.** 223. **89.** Rep. 179.

Mikrochemische Reaction auf Salpetersäure; v. R. Brauns. Man vereinigt auf dem Objectgläschen des Mikroskopes einen Tropfen der Lösung, die auf Nitratgehalt zu untersuchen ist, mit einem Tropfen Baryumchlorid und erwärmt auf dem Wasserbade. Bei dem Abkühlen scheiden sich event. farblose, scharf ausgebildete Octaeder von Baryumnitrat aus, die meist auf einer Octaederfläche liegen und daher dreiseitigen oder rechtsseitigen Umrifs haben. — **89.** Rep. 20, 253. **38.** 955.

Nachweis von Salpeter-Stickstoff. Pichard führt denselben mit Hilfe von Brucin, das auch in Gegenwart von Sulfiten verwendbar ist, folgendermaafsen aus: Das zu untersuchende Drainagewasser bez. der Erd- oder Compost-Auszug wird geklärt und durch Filtration über Thierkohle entfärbt. Dann bringt man einen Tropfen der Flüss. auf eine Porcellanplatte und vermischt ihn mit einem Tropfen reiner Salzſ. vom sp. Gew. 1,21 unter sorgfältigem Ausschlufs von Chlor und nitrosen Gasen. Nun breitet man die Flüss. etwa zur Gröfse eines 50-Pfennigstückes aus und läfst in ihre Mitte ein kleines Stückchen Brucin fallen. Ist Salpeter-Stickstoff vorhanden, so tritt nach höchstens 5 Min. eine Färbung auf, die zwischen zinnoberroth und hellgelb schwankt. Die quant. Bestimmung durch colorimetrische Vergleichung der erhaltenen Färbungen ist bei Gegenwart von Sulfiten und Hyposulfiten unsicher. — **9.** 590. **134.** 89.

Antipyrin zum Nachweis und zur Bestimmung von Nitriten; v. M. C. Schuyten. Antipyrin wird in 100 Th. Essigſ. (1 : 10) gelöst und 5 ccm dieser Lösung mit dem gleichen Vol. der zu untersuchenden Flüss. gemischt. Bei Anwesenheit von auch nur $^1/_{20000}$ Nitrit tritt innerhalb einer Minute eine sehr deutliche Grünfärbung ein, die sehr dauerhaft ist. Nur oxydirende Substanzen, wie Eisenoxydsalze wirken zerstörend ein, sowie Chlorwasserstoffſ. und Schwefelſ., welche die grüne Färbung in eine gelbe umwandeln. Quantitative Bestimmungen lassen sich colorimetrisch ausführen. Wenn auch für industrielle Zwecke nicht geeignet, die Kaliumpermanganatmethode zu verdrängen, kann der Vorschlag doch für die Untersuchung von Trinkwässern von grofser Wichtigkeit sein. — **89.** 20, 723. **134.** 8.

Jodometrische Bestimmung des Phosphors im Eisen; v. Ch. Fairbanks. Die Ergebnisse der Versuche zeigen, dafs zufriedenstellende Resultate bei der Bestimmung des Phosphors im Eisen erhalten werden können, wenn man das Ammoniumphosphomolybdat nach den gewöhnlichen Methoden fällt, mit Jodkalium und Salzf. reducirt, den Rückstand mit Natriumbicarbonat neutralisirt und mit Normaljodlösung zurückoxydirt. — **20.** 13, 117. **89.** Rep. 290.

Bestimmung der Pyrophosphorsäure. Berthelot und G. André fällen die Pyrophosphorf. durch ein Gemisch von Chlormagnesium, Chlorammonium und Ammoniumacetat in Gegenwart eines beträchtlichen Ueberschusses Essigf., und lassen ca. 3—4 Stdn. auf dem siedenden Wasserbade digeriren. Unter diesen Bedingungen wird Magnesiumpyrophosphat gefällt, während normales Phosphat gelöst bleibt. Aber die Zusammensetzung dieses Niederschlages ist schwankend und erfordert eine neue Umformung, durch welche die Pyro- in die Orthof. verwandelt wird. Das Magnesiumpyrophosphat wird in verd. Salpeterf. wieder aufgelöst und die Lösung 1 Std. lang mäfsig kochen gelassen. Hierdurch wird sämmtlicher Phosphor in den Zustand der Orthof. übergeführt, welche dann in gewöhnlicher Weise als Ammoniak-Magnesiumphosphat gefällt wird. Die Verf. geben dann noch den Gang der Analyse eines Gemisches von Pyro- und Orthophosphorsäure an. — Acad. des sciences. Nov.-Sitz. — **89.** 973.

Nachweis des Arseniks. D. Nikitin verfährt bei Gegenwart organ. Stoffe folgendermaafsen: Man zerstört die organ. Substanz durch Kochen mit conc. Schwefelf., etwa 3—5 ccm auf 1 g Substanz, was durch Zusatz von Kupferoxyd beschleunigt wird. Nach dem Kochen mit Schwefelf. wird die letzte organ. Substanz durch Kaliumpermanganat zerstört, die schweflige Säure ausgekocht und das Arsen im Marshschen Apparate ermittelt. 0,01 mg Arsen konnte auf diese Weise im Fleisch etc. noch nachgewiesen werden. — **89.** Rep. 257. **38.** 955.

Bettendorff's Arsenprobe. H. Enell glaubt, dafs diese Probe schärfer wird, wenn die Auflösung durch ein sehr kleines Filter filtrirt wird (höchstens 2 cm im Durchmesser). Dieses wird dann mit etwas Wss. gewaschen und auf ein weifses Stück Papier ausgebreitet. An der einen Hälfte des Filters wird sich dann eine gefärbte Lage oder Wolke aus Arsen zeigen, und am besten, wenn dieses noch feucht ist. — Nordisk pharmac. Tidsskrift 223. **89.** Rep. 234.

Quantität-Bestimmung kleiner Mengen von Arsen. Ad. Carnot wägt dieselben als Wismutharseniat. Das Arsen wird als As_2S_3 oder As_2S_5 gefällt, sei es durch H_2S aus Arseniten oder Arseniaten, oder durch Säuren aus den Sulfosalzen. Man wäscht dieses aus, löst in Ammoniak, setzt Silbernitrat hinzu, wodurch die entstandenen Sulfosalze durch Bildung von Ag_2S zerstört werden. Man filtrirt, wäscht gut aus, oxydirt das Arsenik durch H_2O_2 zu Arseniat und vertreibt durch Kochen das Ammoniak. Dann säuert man mit Salpeterf. schwach an, wodurch das beim Vertreiben von Ammoniak etwa niedergeschlagene Silberarseniat wieder in Lösung geht, dagegen Chlorsilber sich abscheidet. Man filtrirt, wäscht

aus und fügt eine salpeterſ. Lösung von Wismuthsubnitrat hinzu, so daſs etwa 6 mal soviel Wismuthnitrat, als Arsenſ. vorhanden ist, verbraucht wird, sättigt mit Ammoniak und kocht einige Min., bis der aus Wismuthhydrat und Wismutharseniat bestehende Niederschlag sich abgesetzt hat. Man sammelt ihn auf einem kleinen gewogenen Filter, nachdem man vorher die Flüss. durch dasselbe filtrirt und den Niederschlag mit etwa 2 % Salpeterſ. gekocht hat. Diese löst BiOOH und läſst Bismutharseniat ungelöst. Man wäscht mit demselben salpeterſ. Wss. und trocknet bei 110°. Der Niederschlag hat die Zusammensetzung $Bi_2(OH)_3(AsO_4)_2$ und enthät 21,067 % As. Durch Beleganalysen ist die Genauigkeit der Methode erwiesen. — **9.** (1895). 121. 20. **38.** 506.

Quantitative Bestimmung des Wismuths. W. Muthmann und F. Mawrow erwärmen die nicht zu stark saure ziemlich conc. Salzlösung mit überschüssiger unterphosphoriger Säure auf dem Wasserbade so lange, bis die über dem Niederschlage stehende Flüss. völlig klar geworden ist, und ein weiterer Zusatz des siedenden Reagenzes keine Färbung mehr hervorruft. Das röthlichgraue, schwammige Wismuth wird mit siedendem Wss. und mit absolutem Alkohol gewaschen und bei 105° getrocknet. So kann man zweifellos auch Wismuth von Zink, Cadmium und anderen Metallen trennen, die aus ihrer Lösung nicht durch unterphosphorige Säure gefällt werden. — **20.** 209. **134.** 68.

Bestimmung der Borsäure. Schneider und Gaab benutzten dazu die groſse Flüchtigkeit der Borſ. in alkoholischer Lösung. Bedeckt man eine Krystallisirschale, mit alkohol. Borsäurelösung gefüllt, mit einer Glasplatte, und stellt ruhig bei gewöhnlicher Temp. bei Seite, so zeigt sich schon nach 24 Stdn. ein deutlicher weiſser Anflug, der aus Borſ. besteht, an der unteren Seite der Glasplatte. Erhitzt man die Substanz mit Schwefelſ. und Alkohol in einem Probirglase im Wasserbade, während das Glas durch einen Stopfen mit aufrecht gebogener Glasröhre verstöpselt ist, so kann man die Alkoholdämpfe entzünden; die Flamme ist bei Gegenwart von Borſ. in der Substanz schön grün gesäumt. Weitere Versuche zeigten nun, daſs die Borſ. sich mit Leichtigkeit mit Alkoholdämpfen überdestilliren läſst. Das Destillat wird zur Bestimmung der Borſ. mit Sodalösung eingedampft, indem man die der zu erwartenden Borsäuremenge entsprechende Menge frisch geschmolzenen Natriumcarbonates in Wss. löst und das alkohol., Borſ. enthaltende Destillat in kleinen Antheilen zugiebt und zur Trockne verdampft, trocknet, glüht, schmilzt und wägt. Bei Anwendung von 1—2 Mol. Natriumcarbonat auf 1 Mol. Borſ. kann man aus dem Gewichtsverluste, den der Trockenrückstand beim Glühen bezw. Schmelzen erleidet, die vorhandene Borſ. berechnen. Die beschriebene Destillation wird am besten nicht so vorgenommen, daſs man die borsäurehaltige Substanz gleich mit absol. Alkohol in den Kolben bringt, weil alsdann nicht alle Borſ. übergeht, sondern man extrahirt am Rückfluſskühler heiſs mit absol. Alkohol, filtrirt nach dem Abkühlen, wäscht mit absol. Alkohol aus und unterwirft nun erst das Filtrat der Destillation. Wss. ist auszuschlieſsen, da es die Flüchtigkeit der Borſ. mit den Alkohol-

dämpfen verringert. — Vers. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte in Frankf. a/M. **89**. 822. — A. Villiers und M. Fayolle äschern die zu untersuchende Substanz (bei Wein 25 cm) bis zur vollständigen Verbrennung der Kohle ein. Bei Nahrungsmitteln werden sich gewöhnlich genügende Mengen von Basen vorfinden, um eine Verflüchtigung der Borſ. zu verhindern, sonst ist es nötig, wenig kohlensaures Alkali hinzuzusetzen. Der Asche fügt man etwas Schwefelſ. hinzu, läſst so viel als möglich in ein Kölbchen tropfen und spült den Rückstand mit ein wenig Methylalkohol nach. Das Kölbchen wird sofort mit einem Kühler in Verbindung gebracht und die Flüss. bis zum Auftreten weiſser Schwefelsäuredämpfe abdestillirt. Das Destillat wird in ein Schälchen gegossen und angezündet, worauf man die Flamme, unter Vermeidung zu starker Belichtung, gegen einen schwarzen Hintergrund beobachtet. Bei Gegenwart von $^1/_{10}$ mg Borſ. wird die Flamme noch sehr deutlich grün erscheinen. Das so erhaltene Resultat ist unabhängig von der Zusammensetzung der Asche, auch gestattet die Intensität der Flamme eine wenigstens annähernde Schätzung der vorhandenen Borsäuremenge. — **17**. 2. 241. **38**. 506. — Nach Bellocq beruht der Nachweis von Borſ. in Wss. auf der Löslichkeit der Säure in Aether. Das alkalisch gemachte Wss. dampft man zur Trockne ein und nimmt den Rückstand, nachdem derselbe schwach geglüht wurde, mit Salzſ. auf. Die so erhaltene Flüss. wird abermals bis zur Entfernung jeder Spur Salzſ. erwärmt und der feingepulverte Trockenrückstand in einem mit Aether beschickten Scheidetrichter, dessen untere Ausfluſsöffnung mit Watte verstopft ist, eingefüllt. Nach zwölfstündiger Einwirkung des Aethers, wobei von Zeit zu Zeit geschüttelt wird, läſst man die Aetherlösung abflieſsen und in einer gewogenen Schale über Schwefelſ. verdunsten. Die noch erforderliche Identificirung der Borſ. ist im Aetherrückstande leicht möglich. — **89**. Rep. 227. — M. König und G. Spitz empfehlen zur maasanalytischen Bestimmung der Borsäure, besonders bei Gegenwart von Kohlenſ., zwei Methoden. Die erste beruht darauf, daſs freie Borſ. bei Gegenwart von überschüssigem Glycerin, mit Hilfe von Alkali, unter Anwendung von Phenolphtaleïn als Indicator, genau titrimetrisch unter scharfem Farbenumschlag bestimmt werden kann. Allerdings wird nur bei einem hinreichenden Ueberschuſs von Glycerin das richtige Aequivalent der einbasischen Borſ. = 35, als Anhydrid gerechnet, gefunden. Die Umsetzung erfolgt unter den angegebenen Bedingungen genau nach der Gleichung: $B_2O_3 + 2NaOH = 2NaBO_2 + H_2O$. Die Menge des Glycerins, welche zugesetzt werden muſs, läſst sich in sehr einfacher Weise während der Titration feststellen, indem man nämlich beobachtet, daſs bei ungenügendem Glycerinzusatz der Farbenumschlag der alkal. Reaction durch Zusatz einer neuen Glycerinmenge zum Verschwinden gebracht wird, dagegen bestehen bleibt, wenn bereits eine ausreichende Quantität an Glycerin in der Lösung vorhanden ist. Ueberdies beobachtet man bei genügendem Glycerinvorrath einen scharfen, bei ungenügendem einen allmälichen Farbenübergang in's Roth. Ein weiteres, sehr wichtiges Erforderniſs ist die Anwendung einer absolut kohlensäurefreien Lauge, die man sich am besten

durch Entkohlensäuern einer gewöhnl. Lauge mit einem kleinen Aetzbarytüberschufs herstellt. Bei Benutzung einer kohlensäurehaltigen Lauge vollzieht sich ja neben der oben angegebenen Umsetzungsreaction auch noch folgende: $2B_2O_3 + Na_2CO_3 = Na_2B_4O_7 + CO_2$, wodurch die Richtigkeit des Resultates wesentlich beeinflufst werden würde. Die zweite Methode stützt sich auf folgende zum Theil von dem Verfasser neu aufgefundene Reactionen: 1. Werden in Wss. unlösliche Borate, wie Boronatrocalcit, Pandermit u. s. w., in fein gepulvertem und geschlämmtem Zustande mit einer Lösung von Natriumbicarbonat unter Einleiten von Kohlenſ. längere Zeit (etwa 1 Std. lang) gekocht, so findet sich sämmtliche Borſ. als Natriumtetraborat in der Lösung. 2. In Lösungen, welche neben borſ. Alkali noch kohlenſ. enthalten, kann bei gleichzeitiger Gegenwart eines Ammonsalzes — am zweckmäfsigsten Ammoniumnitrat — durch Silbernitrat sämmtliche Kohlenſ. quantitativ ausgefällt, die Borſ. hingegen in Lösung erhalten werden. Hierbei ist nur der Umstand zu berücksichtigen, dafs nach dem Ausfällen des Silbercarbonats die Lösung nicht länger als 10—15 Min. mit dem Niederschlag in Berührung bleibt, weil sonst je nach der Dauer der Zeit mehr oder weniger erhebliche Mengen von Silbercarbonat gleichfalls in Lösung gebracht werden können. 3. Werden Lösungen von Borax, mit einem Ammonsalz (Ammoniumchlorid und -Nitrat) im Ueberschufs versetzt, gekocht, so entweicht nach der Gleichung $Na_2B_4O_7 + 2NH_4Cl + 5H_2O = 2NaCl + 2NH_3 + 4H_3BO_3$ eine dem fixen Alkali äquival. Menge an Ammoniak. Diese von Bolley zuerst aufgefundene Thatsache hat Kraut bereits zur Untersuchung von Borax in Vorschlag gebracht. Die Verff. haben gefunden, dafs die Anwendung der durch die obige Gleichung ausgedrückten Menge Ammonsalzes im dreifachen Ueberschufs und eine Kochdauer von $^3/_4$ Stdn. hinreichen, die Umsetzung quantitativ zu bewerkstelligen. Die Untersuchung von Boraxkalk nach diesem Verfahren wurde in folgender Weise ausgeführt: 15 g des feingepulverten Materials wurden mit 10 g Natriumbicarbonat unter Einleiten von Kohlenſ. 1 Std. lang im Kochen erhalten und hierauf die Lösung auf 500 ccm aufgefüllt. Zu je 100 ccm der klar filtrirten Flüss. wurden zunächst 4,30 g Ammoniumnitrat und soviel Silbernitrat, als zur vollständigen Ausfällung nöthig erschien (etwa 60 ccm) hinzugefügt und nach dem kräftigen Durchmischen der Flüss. ihr Volumen auf 300 ccm ergänzt. Von dem klaren Filtrate wurden sodann 200 ccm, nachdem sie mit 2 g Ammoniumchlorid versetzt worden waren, der Destillation im Wasserdampfstrome unterworfen und das übergegangene Ammoniak titrimetrisch bestimmt. Je 1 ccm verbrauchter Normalsäure entspricht 0,070 g B_2O_3. — **123**. 549. **134**. 8.

Kaliumbestimmung. Ch. Fabre löst das Kaliumplatinchlorid in siedendem Wasser, reducirt das Platin mittelst Magnesium und titrirt dann das in der Flüss. vorhandene Chlor. Magnesiumpulver, welches erst mit Alkohol, dann mit Wss. gewaschen ist, wird in kleinen Thn. der etwa 60° warmen Lösung des Doppelchlorids hinzugefügt. Die Reaction erfolgt sehr schnell:

$$K_2PtCl_6 + Mg_2 = 2KCl + 2MgCl_2 + Pt.$$

Grofser Ueberschufs an Magnesium, zu hohe Temp. und zu conc. Lösungen können zur Bildung von wenig Magnesiumoxychlorid führen. Man setzt unter solchen Umständen zweckmäfsig am Ende der Operation einige Tropfen Schwefelf. hinzu filtrirt, versetzt mit einem geringen Ueberschusse von reinem gefällten Calciumcarbonat, dann mit Kaliumchromat und titrirt mit $\frac{n}{10}$ Silberlösung. — **89.** 502. **38.** 576.

Quantitative Bestimmung des Kalis. J. H. Vogel und H. Häfcke schlagen folgendes Verfahren vor: 10 g des Kalisalzes werden in ca. 300 ccm Wss. durch Kochen gelöst, nach dem Erkalten wird die Lösung auf 500 ccm gebracht. Je 50 ccm derselben, entsprechend 1 g angewandter Substanz, werden in einer Platinschaale fast zur Trockne verdampft, nach dem Erkalten zur Abscheidung von Kalk und Magnesia mit 20 ccm neutralem. kohlenf. Ammonium versetzt. Die vollständige Abscheidung von Kalk und Magnesia erfordert ungefähr einen Zeitraum von 12 Stdn.; nach dieser Zeit wird der Niederschlag von kohlenf. Kalk und kohlenf. Ammoniak-Magnesia durch ein kleines Filter abfiltrirt und mit ca. 10—15 ccm des Fällungsmittels abgewaschen. Das Filtrat wird in einer Platinschaale nach Zusatz sehr wenig conc. Schwefelf. zur Trockne verdampft. Beim Eindampfen hat man auf den Kohlensäuregehalt der Flüss. Rücksicht zu nehmen, um ein Verspritzen der Flüss. zu verhüten. Aus dem trocknen Rückstande werden die wenigen Ammonsalze vertrieben, wobei die Schaale an allen Stellen zur Rothglut erhitzt wird. Der Rückstand wird mit heifsem Wss. aufgenommen, durch ein kleines Filter in eine gut glasirte, glatte Porcellanschaale filtrirt, mit Wasserstoffplatinchlorid und einem Tropfen verd. Salzf. versetzt und auf einem eben im Sieden erhaltenen Wasserbade soweit eingedampft, bis die zähflüssige Masse beim Erkalten erstarrt und nicht mehr nach Salzf. riecht. Nach dem völligen Erkalten der Schaale wird die Krystallmasse mit ca. 20—25 ccm eines Gemisches von [illegible] Th. absol. Alkohol und 1 Th. Aether übergossen und mit Hilfe [illegible] kleinen Achatpistills recht fein zerrieben. Nach 15 Min. fi[illegible] man durch einen gut glasirten Porcellantiegel nach Gooch, wäscht mit dem angegebenen Gemisch von Alkohol und Aether aus, das Filtrat farblos abläuft, und trocknet 5—10 Min. im Wass trockenschrank. Hierauf wird das Kaliumplatinchlorid im Wass stoffstrome reducirt und das reducirte Platin von dem Natriu sulfat und dem Chlorkalium durch Auswaschen mit siedendem W befreit. Nach dem Trocknen und Glühen ist das Platin dann zu Wägen fertig. Besonders eignet sich die Methode zur Bestimmun des Kalis in organ. Stoffen, die man nicht zu veraschen brauch Verf. umgehen alle Gefahren der Veraschung dadurch, dafs si für die Kalibestimmung die Kjeldahl-Lösung von der Stickstof bestimmung verwenden. — **22.** 97. **89.** Rep. 227.

Fällung von Baryumsulfat. C. W. Foulk zieht folgende Schlufsfolgerungen: 1. Zur vollständigen Fällung eines Baryumsalzes in Gegenwart von Salzf. ist ein grofser Ueberschufs von Schwefelf. erforderlich und zwar entsprechend der Menge der vorhandenen

Salzsäure. 2. Der Ueberschufs mufs ferner um so gröfser sein, je kürzer die Fällung stehen bleibt. 3. Je gröfser der Ueberschufs, um so rascher erfolgt das Absetzen des Niederschlages. 4. Während der durch Fällen eines Baryumsalzes mit überschüssiger Schwefelſ. erhaltene schwefelſ. Baryt krystallinisch und gut zu filtriren ist, stellt der durch Fällen von Schwefelſ. mit einem Baryumsalz gebildete Niederschlag ein feines Pulver dar, das leicht durch das Filter geht. 5. Im Allgemeinen ist zur vollständigen Fällung der Schwefelſ. bei Gegenwart von Salzſ. ein grofser Ueberschufs an Baryumchlorid nöthig und zwar entsprechend der Menge der vorhandenen Salzsäure. 6. Je gröfser der Ueberschufs an Salzſ., um so gröber fällt der schwefelſ. Baryt aus. 7. Das so erhaltene Baryumsulfat schliefst stets Spuren von Chlorid ein, von denen es nur schwierig ganz zu befreien ist. 8. Man kann durch Fällen einer Barytsalzlösung mit Schwefelſ. und durch Fällen einer Schwefelsäurelösung mit Chlorbaryum gut übereinstimmende Resultate erhalten, wenn man unter gleichen Bedingungen arbeitet, und doch können beide Bestimmungen von der Wahrheit wesentlich entfernt sein. — **97.** 793. **134.** 30.

Löslichkeitsverhältnisse des schwefelsauren Baryts; v. Fresenius und Hintze. 1 mg desselben löst sich im statu nascendi etwa in 100000 Th. Wss. und in 400000 Th., wenn das Wss. Chlorbaryum oder freie Schwefelſ. enthält, in 8 % Chlorammoniumlösung 1:10000 Thln., wobei ein Zusatz von Chlorbaryum oder Schwefelſ. die Löslichkeit schwächt, bezw. 1 : 50000 und 1 : 400000. — **37.** 253. **43.** 235.

Zur volumetrischen Zinkbestimmung. K. Dementjew löst die Zinkverbindung in Natronlauge und verdünnt mit Wss. bis zu einem bestimmten Volumen. Die Lösung wird in zwei gleiche Theile getheilt. In dem einen Theil bestimmt man die Gesammtmenge der vorhandenen Basen, NaOH und ZnO, wobei als Indicator Tropaeolin 00 dient. In dem anderen Theil wird die Menge des Natronhydrats allein, durch Titration mit Phenolphthaleïn als Indicator, ermittelt. Aus der Differenz der verbrauchten Säuremengen bei den beiden Titrationen läfst sich die Menge des Zinks berechnen. Bei einer Reihe Parallelbestimmungen nach der beschriebenen Methode und nach Rose (als Schwefelzink) wurde eine Differenz von 0,044 % erhalten. — Journ. russ. phys.-chem. Ges. 28, 478. **134.** 29. — Nach Stone löst man das Erz in Salzſ. und Kaliumchlorat, fällt Kupfer und Blei durch Aluminium, Cadmium durch Schwefelwasserstoff, Eisen und Thonerde durch Baryumcarbonat. In einem Theile des Filtrates davon bestimmt man das Mangan durch Titriren mit Kaliumpermanganat, in einem anderen Theile Mangan und Zink zusammen mit Kaliumeisencyanür bei Anwendung von Kobaltnitrat als Indicator, nachdem man zu 100 ccm Flüss. 5 ccm conc. Säure gesetzt hat. Das Reactionsende ersieht man, wenn man einen Tropfen Flüss. in Contact mit einem Tropfen der verdünnten Kobaltlösung auf eine Porcellantafel bringt, wo dann am Berührungspunkte eine grüne Linie sich zeigt. — **97.** 17, 473. **43.** 51. — L. de Koninck und E. Prost haben die titrimetrische Bestimmung des Zinks in seinen Erzen sehr ausführlich bearbeitet, sich insbesondere mit dem Schaffner'schen Schwefelkaliumverfahren und

der Galleti'schen Methode der Fällung des Zinks durch Ferrocyanür in sauerer Lösung beschäftigt. Bei dem Verfahren, das sie schliefslich empfehlen, verwenden sie eine Zinkchloridlösung, welche in 1 l 10 g Metall enthält und annähernd neutral ist, und eine Lösung von Ferrocyankalium, die man durch Auflösen von 27 g Handelsware in 1 l erhält, und deren Titer man durch Versuche bestimmt; als Indicator dient eine 1 % Lösung von krystallis. Urannitrat in destill. Wasser. — **123**. 460 und 564. **134**. 29.

Die quantitative Bestimmung des Zinks in organischen Salzen; v. G. v. Ritter. Das Zinksalz übergiefst man mit conc. Salpeterf., raucht die Säure bei möglichst niedriger Temp. ab, erhitzt den Rückstand zunächst gelinde und glüht schliefslich. Sehr vorsichtig mufs mit dem benzoësauren Zink operirt werden, denn der nach Behandlung mit der Säure erhaltene Trockenrückstand verflüssigt sich bei weiterem Erhitzen und explodirt sehr leicht. Schwefelf. an Stelle von Salpeterf. lieferte etwas zu hohe Resultate. — **37**. 311. **89**. Rep. 219.

Die quantitative Bestimmung des Cadmiums als Oxyd scheiterte bisher stets an seiner leichten Reducirbarkeit beim Veraschen und Glühen des kohlensauren Salzes. Dieser Uebelstand wird nach Philip E. Browning und Louis C. Jones vermieden, wenn man das gefällte Carbonat unter Anwendung eines durchlöcherten Schmelztiegel durch ausgeglühten Asbest filtrirt und diesen dann samt dem Niederschlage zur Rothglut erhitzt. — **8**. 74, 190. **20**. 110. **134**. 89.

Elektrolytische Quecksilberbestimmung. Rising und Lenher lösen zur Bestimmung des Quecksilbers in Zinnober das Erz nicht in Königswasser, wobei leicht Verluste entstehen können und wozu aufserdem zur Vertreibung der Salpeterf. längere Zeitdauer nöthig ist, sondern in Bromwasserstofff., worin sich Schwefelquecksilber rasch löst. Die Lösung wird mit Aetznatron neutralisirt, mit Kaliumcyanid versetzt und das Quecksilber mit schwachen Strömen ausgefällt. — **43**. 175. **89**. Rep. 199.

Titrimetrische Bestimmung von Kupfer. M. Rupeau benutzt hierzu eine Pikrinsäurelösung von bekannten Gehalt und fällt damit das Kupfer aus ammoniakal. Lösung. Er titrirt zunächst, bis die Farbe der Lösung grün geworden ist, unter beständigem Umschütteln; dann läfst er das Kupferpikrat absetzen, und geht nun so lange mit Pikrinsäurelösung weiter, bis die Farbe der Flüss. rein gelb, ohne jeden Stich in's Grüne, geworden ist. Eine Lösung von 7,2 g Pikrinf. im Ammoniak, zu einem Liter verdünnt, fällt durch jeden ccm 1 mg Cu aus seiner ammon. Lösung. Die Maafsflüssigkeit wird auf die Auflösung von 1 g reinen Kupfers zu 1 Liter eingestellt. Mit grofser Leichtigkeit läfst sich dann Kupfer allein bestimmen. Enthält die Lösung Ag oder Zn, bedarf man keiner Aenderung, da die beiden Pikrate in Ammoniak löslich sind. Bei Gegenwart von Blei setzt man der Lösung etwas Weinf. zu, durch gebildetes Ammoniumtartrat bleibt Blei in Lösung. Eisen wird erst in Ferrisalz übergeführt, dann mit NH_4OH gefällt; in der ammoniakalischen Flüss. bestimmt man dann das Kupfer wie

vorher. — Bull de la Soc. d. Pharm. de Bordeaux durch Supplem. Monit. Pharm. März, 1081. **38.** 576.

Wasserstoffsuperoxyd zur volumetrischen Bestimmung von Eisen und Kupfer v. B. B. Rose. Wasserstoffsuperoxyd entwickelt mit Chromf. Sauerstoff und zwar entsprechen 8 At. Sauerstoff 2 Mol. Chromf. bezw. 1 Mol. Kaliumbichromat. Das Eisen wird in Oxydulsalz übergeführt, Bichromatlösung von bekanntem Gehalt im Ueberschufs zugesetzt, Wasserstoffsuperoxyd hinzugefügt und die Menge des entwickelten Sauerstoffs abgelesen. In ähnlicher Weise verfährt man bei der Bestimmung des Kupfers, das man zunächst mit Zuckerlösung reducirt. Bisher sind die Resultate nicht sehr genau. — **97.** 18, 918. **134.** 67.

Eigenschaften des Schwefelgoldes; v. Ditte. Leitet man Schwefelwasserstoff in eine verdünnte neutrale Goldchloridlösung, so tritt eine immer dunkler werdende Braunfärbung ein, aber es entsteht kein Niederschlag. Läfst man 24 Stdn. stehen, so scheidet sich langsam gelatinöses Schwefelgold ab, und die Lösung wird farblos. Dasselbe tritt ein, wenn man zur Lösung einige Tropfen Salzf. setzt oder H_2S in eine saure Goldchloridlösung leitet. Leitet man H_2S in eine mit KCy versetzte Cyangoldlösung, so erhält man einen dichten schwarzen Niederschlag von Schwefelgold, das sich im Ueberschusse von Einfachschwefelnatrium zu einer orangerothen Flüss. löst, aus der im Vacuum Krystallbüschel der Formel $Au_2S . 2Na_2S . 20H_2O$ krystallisiren. Goldtrisulfid Au_2S_3 geht also in Berührung mit überschüssigem Schwefelnatrium in Goldsulfür Au_2S über. Ist Schwefelgold im Ueberschusse, so verändert der ungelöste Theil seine Farbe, nimmt an Volumen ab und nach einigen Tagen resultirt ein grünlich-gelbes Pulver, bestehend aus sehr kleinen zusammenhängenden Krystallen, die keine Spur Schwefel mehr enthalten und ein auf nassem Wege krystallisirtes reines Gold darstellen. — **89.** Rep. 95. **38.** 429.

Analyse des Aluminiums und seiner Legirungen. H. Gouthière empfiehlt folgenden Gang: 5—10 g Aluminiumspäne werden mit einer genügenden Menge Natronlauge (1 : 3) behandelt, wobei unter Erwärmen Lösung des Al. eintritt. Die noch heifse Flüss. wird filtrirt und der schwarze ungelöste Rückstand nach dem Auswaschen in verdünnter Salpeterf. aufgenommen. Nachdem man die das Kupfer, Blei etc. enthaltende Lösung zur Syrupdicke eingedampft hat, wird dieselbe nach Zusatz einiger ccm Salpeterf. der Elektrolyse unterworfen, wobei als Elektroden Platinschaalen oder -Cylinder verwendet werden. Kupfer scheidet sich metall. an der Kathode, Blei als Superoxyd an der Anode ab. In der vom Kupfer und Blei getrennten Flüss., welche mit der Waschwss. vereinigt wird, bestimmt man Eisen und Nickel in der Weise, dafs Ammoniak im Ueberschufs hinzugesetzt und das Eisenhydroxyd abfiltrirt wird. Das ammoniakal. Filtrat erhitzt man zur Entfernung des Ammoniaks, giebt etwas Schwefelf. hinzu, dampft auf ein kleines Vol. ein und unterwirft die Flüss. zur Abscheidung des Nickels der Elektrolyse. Das Al. selbst ermittelt man gewöhnlich aus der Differenz. Eine andere Portion des Metalles wird mit verd. Salzf. und nach dem Neutralisiren mit Ammoniumcarbonat mit Schwefelwasserstoff be-

handelt. In bekannter Weise trennt man die sauren Sulfide durch Schwefelammonium, zersetzt vortheilhaft die Lösung der Sulfosalze durch Erwärmen, filtrirt und erhält das Zinn durch Glühen als Dioxyd. Zur Bestimmung des Arsens verwendet Verf. die salzsaure Lösung des Al., aus welcher Arsen durch Schwefelwasserstoff abgeschieden und nach Marsh weiter behandelt wird. Den entwickelten Arsenwasserstoff leitet man in eine Silbernitratlösung und erhält den Arsengehalt aus der Menge des abgeschiedenen Silbers, das als Chlorsilber gewogen wird. Silicium wird in bekannter Weise bestimmt. Die Ermittlung des Kohlenstoffs geschieht durch Behandeln des feingepulverten Al. mit der 18-fachen Menge Sublimat und etwas Wss., wobei Aluminiumchlorid und Calomel entstehen, während Kohlenstoff frei wird. Nachdem man die Paste mit kochendem Wss. und mit etwas Salzſ. behandelt hat, wird filtrirt und das Filter, um das Calomel zu entfernen, zunächst in einer Wasserstoffatmosphäre erhitzt und nach dem Erkalten gewogen. Die Differenz des Gewichtes, welche man nach dem Glühen des Filters im Sauerstoffstrome erhält, ergiebt den Kohlenstoff. Behufs Bestimmung des Schwefels erhitzt man das feingepulverte Al. in einer Wasserstoffatmosphäre und leitet den gebildeten Schwefelwasserstoff in eine Silbernitratlösung. Das Schwefelsilber wird abfiltrirt und nach dem Auswaschen geglüht. Durch Multiplication mit 0,1481 erhält man die dem Silber entsprechende Menge Schwefel. — Ann. Chim. anal. appliq. 265. **89.** Rep. 227.

Bestimmung der Molybdänsäure v. F. A. Gooch und Charlotte Fairbanks. Man kocht mit conc. Salzſ. und einem geringen Kaliumjodid-Ueberschusse bis zu einer bestimmten Concentration ein, neutralisirt die zurückbleibende Lösung mit Aetznatron und Natriumbicarbonat, und oxydirt die reducirte Molybdänsäure mit Normaljodlösung zurück. $2MoO_3 + 2HJ = Mo_2O_5 + J_2 + H_2O$ und $Mo_2O_5 + J_2 + H_2O = 2MoO_3 + 2HJ$. — **20.** 101. **134.** 68.

Quantitative Bestimmung von Zinn; C. J. Brooks hat bei der Ermittlung der Ursache, warum bei der Zinnbestimmung häufig zu niedrige Resultate erhalten werden, gefunden, daſs beim Verbrennen von Stanno- bezw. Stannisulfid eine Verflüchtigung stattfindet. Er empfiehlt deshalb, die angesäuerte Lösung mit Brom zu oxydiren, heiſs Schwefelwasserstoff einzuleiten, den Niederschlag abzufiltriren, auszuwaschen, mit heiſsem Schwefelammonium vom Filter zu lösen, in einem gewogenen Tiegel einzudampfen, mit Salpeterſ. zu oxydiren, zu glühen und zu wägen. — **92.** 494 **89.** Rep. 179.

Qualitative Trennung von Nickel und Cobalt; v. A. Villiers. Die zu untersuchende Flüss. wird mit Weinſ. und einem groſsen Ueberschuſs von Natronlauge (nicht Kalilauge) versetzt, vollständig mit Schwefelwasserstoff gesättigt und sofort filtrirt. Bei Abwesenheit von Nickel ist das Filtrat durchaus farblos, die Gegenwart dieses Metalles giebt sich durch die schwarze resp. braune Farbe der Flüss., je nach der darin enthaltenen Menge, zu erkennen. Eine groſse Anzahl als rein gekaufter Cobaltsalze erwiesen sich, nach dieser Methode untersucht, als nickelhaltig. Die zu untersuchende Lösung muſs frei von Ammoniumsalzen sein, eventuell sind dieselben zuvor in geeigneter Weise zu entfernen. — **17.** 175. **38.** 508.

Volumetrische Bestimmung von Blei; v. Fred. J. Pope. Das Blei wird zuerst in Bleisulfat, dann in Bleiacetat verwandelt. Ein Ueberschufs von Normal-Kaliumbichromat wird zugesetzt, wodurch das Blei als Bleichromat gefällt wird. Das nicht verbrauchte Kaliumbichromat wird durch einen Ueberschufs von normal-arseniger Säure reducirt, und diese letztere mit Jodlösung titrirt unter Anwendung von Stärkekleister als Indicator. — **26.** 737. **89.** Rep. 234.

Bestimmung des Aethylalkohols in stark verdünnten Lösungen; v. Nicloux. Die Prüfungsmethode gründet sich darauf, dafs eine Chromsäurelösung durch Aethylalkohol in Folge eintretender Reduction grün, bei einem geringen Ueberschusse von Bichromat grünlich-gelb gefärbt wird. Als Vergleichsflüssigkeiten dienen Alkoholwassermischungen von $^1/_{500}$ bis $^1/_{3000}$ mit 4 Zwischenstufen, welche mit 2 % Kaliumchromatlösung und 2—3 ccm conc. Schwefelf. versetzt werden. Zur Erzeugung der gelbgrünen Färbung sind für 5 ccm der Alkoholmischung von $^1/_{500}$ 2 ccm, bei derjenigen von $^1/_{1000}$ 1 ccm der Chromatlösung erforderlich; der Chromsäurezusatz ist demnach dem Alkoholgehalte proportional. Eine bläulich-grüne Farbe der Alkohollösung tritt ein, falls keine Chromsäure im Ueberschusse ist, und dies wird bei 5 ccm der Alkoholmischung von $^1/_{500}$ durch 1,9 ccm, bei derjenigen von $^1/_{1000}$ durch 0,9 ccm Kaliumchromatlösung erreicht. Bei einer Prüfung von Alkohol werden obige Normalflüssn. zum Vergleiche hergestellt, und zwar probirt man es zunächst direct mit 5 ccm des zu untersuchenden Materials, die mit 2 ccm Chromat und 2 ccm conc. Schwefelf. versetzt werden. Tritt Gelbfärbung ein, so kann die Alkohollösung direct in entsprechender Weise, wie oben angegeben, geprüft werden. Ist jedoch die Alkoholmischung zu concentrirt, so wird sie so verdünnt, dafs der Alkohol zwischen $^1/_{500}$ und $^1/_{3000}$ schwankt. Aus der bei der Untersuchung von 5 ccm Alkohol erforderlichen Menge Chromatlösung ist der Alkoholgehalt leicht zu berechnen, wobei noch der nachträgliche Verdünnungsgrad berücksichtigt wird. Der Vortheil dieser Methode soll in der raschen Ausführung und darin beruhen, dafs nur wenig Material nothwendig ist. — Annal. Chim. anal. appliq., 356. **89.** Rep. 313.

Die Bestimmung von Estern in Alkoholen; v. Barbet und Jandrier. Bei der gewöhnlichen Verseifung der Ester mit titrirtem Alkali werden etwas zu hohe Esterzahlen gefunden, da die in Alkoholen stets vorhandenen Aldehyde einen Theil des Alkalis binden. Ohne Einflufs auf Aldehyde selbst beim Erhitzen erwies sich Zuckerkalk, den die Verff. deshalb als Verseifungsmittel von Estern empfehlen. Zur Herstellung der Lösung werden auf 1 Th. Kalk 5 Th. Zucker und soviel Zuckerwasser verwendet, dafs die Flüss. ca. $^1/_{10}$ normal ist. Bei der Ausführung setzt man zu 100 ccm eines Industriealkohols 10 ccm Zuckerkalklösung hinzu, erhitzt 2 Stdn. am Rückflufskühler und titrirt den Ueberschufs an Alkali zurück. Die zur Verseifung verbrauchte Menge Kalk wird auf Essigäther umgerechnet. — Ann. Chim. anal. appliq. I, 367. **89.** Rep. 275.

Trennung des Trimethylamins von Ammoniak; v. H. Fleck. Die quantitative Bestimmung von Trimethylamin neben Ammoniak beruht auf der verschiedenen Löslichkeit ihrer salzsauren Ver-

bindungen in absol. Alkohol. Das Gemisch der Hydrochloride wird wiederholt mit dem 5- oder 6-fachen Volumen kochenden absol. Alkohol extrahirt und das Lösungsmittel abdestillirt. Zu dem Rückstande wird ein Ueberschuſs von Aetzkali zugesetzt, und die beim Kochen gebildeten Gase werden in eine reichliche Menge Wss. übergetrieben. Dann fügt man Lackmus hinzu und genau die zur Neutralisation nöthige Menge verd. Schwefelſ. Die Flüss. wird zur Trockne verdampft und mit 1 l kaltem absol. Alkohol extrahirt; in letzterem löst sich Trimethylaminsulfat, während Ammoniumsulfat ungelöst bleibt. Der Alkohol wird abdestillirt, der Rückstand in eine gewogene Schale gebracht, getrocknet und gewogen. — **26.** 670. **89.** Rep. 235.

Unterscheidung des Rohr- und Rübenzuckers; v. Pellet. In dieser Hinsicht kann, namentlich bei Krystallzucker von 98,5 bis 99,2 Reinheit, zuweilen die Aschenanalyse brauchbare Anhaltspunkte ergeben, indem das Verhältniſs von Kali zu Natron bei Rübenzuckern zumeist 3 : 1 bis 5 : 1 ist, während es bei Rohrzuckern zwischen 9 : 1 und 15 : 1 zu liegen pflegt. — Sucr. indig. 166. **89.** Rep. 235.

Die Inversion von Zuckerlösungen durch schweflige Säure erfolgt nach K. Stiepel bei reinen Zuckerlösungen nach dem altbekannten Guldberg-Waage'schen Gesetz gerade so wie die durch alle bisher untersuchten Säuren. Demnach läſst sich im Voraus vermuthen, daſs auch für unreine Zuckerlösungen die schweflige Säure gegenüber anderen Mineralsäuren kein abweichendes Verhalten zeigen wird. In der That wird dies auch durch die Versuche des Verf. bestätigt. — **57.** 654. **134.** 70.

Gewichtsanalytische Bestimmung der Zuckerarten mittelst Fehling-scher Lösung. H. Elion hat bei seinen Untersuchungen, die sich speciell auf die Bestimmung von Maltose erstreckten, folgende Beobachtungen gemacht: 1. die Behandlung des zum Filtriren des Kupferoxyduls dienenden Asbestes mit Alkali und Salpeterſ. hat nicht den gewünschten Erfolg; denn auch bei dieser Behandlung tritt selbst nach der Ausführung von mehreren Zuckerbestimmungen eine beträchtliche Gewichtsabnahme des Zuckerröhrchens ein. Aus diesem Grunde thut man am besten, das Röhrchen nicht nur vor der Filtration des Kupferoxyduls, sondern auch nach vollendeter Bestimmung, d. h. nachdem man das reducirte Kupfer wieder gelöst hat, zu wägen und das Mittel beider Zahlen zu nehmen. 2. Beruht eine Fehlerquelle bei den Zuckerbestimmungen auf der beim längeren Kochen der Flüss. theilweise eintretenden secundären Zersetzung der Fehling'schen Lösung; eliminirt man diesen Fehler, indem man die bei jeder Versuchsordnung durch Kochen der Fehling-schen Lösung allein erhaltenen Kupfermengen von den bei der Zuckerbestimmung resultirenden subtrahirt, so findet man, daſs das Reductionsvermögen der Maltose innerhalb gewisser Grenzen nahezu constant bleibt. Nach den aus 23 Analysen erhaltenen Zahlen beträgt das Reductionsvermögen von 100 Maltose = 114,2 Kupfer. 3. Findet Verf., daſs die Hauptreaction der Maltose und der Fehling-schen Lösung schon nach 2 Min. beendet ist; er schlägt daher vor, bei nicht reinen Maltoselösungen nicht 4, sondern nur 2 Min. zu

kochen. Hierbei ist die durch secundäre Zersetzung der Fehling-schen Lösung entstehende Menge Kupferoxydul auch bedeutend geringer. 4. Erweist es sich, wie Verf. schon früher mitgetheilt hat, als zweckmäſsig, die Röhrchen mit dem Kupferoxydul zur Zerstörung von beigemengten organischen Körpern zunächst zu erhitzen und dann erst im Wasserstoffstrome zu reduciren. — Rec. trav. chim. des Pays-Bas. 15, 116. **89.** Rep. 243.

Titration des Kupferoxyduls bei der Invertzuckerbestimmung v. Striegler. Die vorgeschlagene Methode beruht darauf, das gefällte Oxydul mittelst Kaliumchromat und Salpeterſ. zu oxydiren, die Chromsäure durch Eisenoxydul-Ammoniumsulfat zu reduciren, und letzteres mit Chamäleon zurück zu titriren; sie soll rasch, einfach und sehr genau sein. — Centralbl. Zuckerind. 5, 32. **89.** Rep. 268.

Farbenreaction verschiedener Oele mit Molybdänschwefelsäure; v. K. Dieterich. Van Engelen empfiehlt in Schwefelſ. gelöstes molybdänsaures Natrium zum Nachweise von Arachisöl, welches damit eine stark purpurne Färbung geben soll. Aus den Versuchen des Verf. ergiebt sich, daſs nur frischere Arachisöle diese Reaction geben, während ältere Oele sich wie eine Unzahl anderer Oele verhalten, sich also auf obige Weise davon nicht unterscheiden lassen. Gegenüber der Behauptung van Engelen's, daſs Mandelöl die rothviolette Färbung nicht zeige, konnte Verf. feststellen, daſs dem D. A.-B. III entsprechendes Mandelöl dieselbe — wenn auch nicht ganz so intensive — Farbenreaction wie Arachisöl giebt. Ebensowenig erwies sich die Behauptung v. E.'s zutreffend, mit angegebener Reaction lasse sich die Gegenwart von Arachisöl im Olivenöle nachweisen. — **24.** 609. **89.** Rep. 250.

Beiträge zur Analyse der Fette. J. Lewkowitsch berichtet über Methoden zur Bestimmung der unverseifbaren Stoffe. Bei der Extraction der Seifenlösung mit Aether oder Petroläther fand Verf., daſs, während Aether unverändert ungefähr 10 % unverseifbare Stoffe ergab, die mit Petroläther erzielten Resultate zwischen 1,38 bis 3,73 % schwankten. Die Extraction der trockenen Seife durch Lösungsmittel ergab keine genauen Resultate. Verf. empfiehlt, zur Extraction gewöhnl. Aether anzuwenden, unter event. Beobachtung der Vorsichtsmaaſsregel, die nicht verseifbaren Stoffe zu veraschen und die Alkalinität des Rückstandes, wenn ein solcher bleibt, zu bestimmen. Im Wollwachs bestimmt Verf. die unverseifbaren Stoffe, die Fettsäuren der leicht löslichen Seife und die Fettsäuren der schwer löslichen Seife und giebt dafür den genauen Gang der Analyse an. — **26.** 13. **89.** Rep. 72.

Ueber kalte Verseifung. R. Henriques fand, daſs Wollfette durch Behandeln mit alkohol. Alkali, sei es in der Kälte oder in der Wärme, unter gewöhnl. oder erhöhtem Druck auſser der Esterspaltung noch weitere, tiefer greifende Veränderungen erleiden und zwar um so gröſser, je energischer die Behandlung erfolgt. Es läſst sich schon in der Kälte eine vollkommene Verseifung erzielen. Keine Methode zur Bestimmung der Verseifungszahl aber giebt die Garantie, daſs einerseits sämmtliche Ester verseift sind, andererseits keinerlei secundäre Reactionen stattgefunden haben. Die Verseifung

der Säureäthylester geht auch ohne jeden Ueberschufs von Alkali in der Kälte leicht von statten, während zur Spaltung der Phenolacetate, wie früher gezeigt, ein grofser Ueberschufs an Alkali Bedingung ist. — **123.** 423. **38.** 585.

Bestimmung der kritischen Temperatur in der Fettanalyse; v. Crismer. Die Bestimmung, welche früher bei einer Temp. von ca. 100° und mittelst eines Alkohols mit 9 % Wss. ausgeführt werden sollte, kann bei einer viel niedrigeren Temp. stattfinden, wenn man absol. Alkohol anwendet. Man kann so in einem Wasser- oder Luftbade operiren. Da ferner die gebrauchten Quantitäten Alkohol im grofsem Maafse sich verändern können, ohne die kritische Temp. zu beeinflussen, so kann die Bestimmung in offener Röhre stattfinden, denn die Verdunstung einer kleinen Quantität des gebrauchten Alkohols ist nicht zu befürchten, da der Grad desselben sich nicht verändert. Verf. zeigt auch den Einflufs des Säuregehaltes der Butter auf die kritische Temp. Die physikalische Constante vermindert sich im Verhältnisse zu dem Säuregehalte; es genügt, die Bestimmung mit der mit kohlensaurem Natron neutralisirten Butter auszuführen, um die kritische Temp. zur Normale aufsteigen zu sehen. — **34.** Nov.-Sitz. **89.** 966.

Ueber die Jodzahl der Oele, v. H. Mastbaum. Die Niedrigkeit der von van Ketel und Antusch gefundenen Jodzahlen (166—184) für einzelne aus Kuchen extrahirte Oele legt Verf., der bei ähnlichen Versuchen selbst ähnliche Resultate erhalten hat, eben der Gewinnung durch Extraction im Gegensatz zu derjenigen durch Pressung zur Last, bei welcher letzteren ja die leichter flüssigen, eine höhere Jodzahl zeigenden Glyceride gewonnen werden, nicht weniger aber auch der Veränderung, welche die Oele innerhalb der Kuchen mit dem Aelterwerden erleiden. Die Bildung von Oxysäuren, die Kondensation der ungesättigten Säuren mit einander, die Spaltung der Säuren an der Stelle der mehrfachen Bindung können verursachen, dafs die aus käuflichen Leinkuchen durch Extraction gewonnenen Oele ganz bedeutend geringere Jodzahlen zeigen als frisches Gesammtfett. O. Klein's vom Verf. mitgetheilte Versuche über ähnlich liegende Verhältnisse beim Oliven- und Purgueiraöl geben dieser Annahme grofse Wahrscheinlichkeit. — **123.** 719. **134.** 108.

Studie über die Hübl'sche Jodadditionsmethode und ihre Modification durch Waller. K. Dieterich stellt fest, dafs die Waller-schen Jodzahlen viel besser der Theorie entsprechen, als die nach Hübl erhaltenen und dafs die Waller'sche Lösung eine gröfsere Haltbarkeit besitzt, als die Hübl'sche. — **106.** 41, 772. **89.** Rep. 290.

Reaction auf Pikrinsäure; v. A. Swoboda. Versetzt man eine kalte Lösung von Pikrinf. mit einer kalten Lösung von Methylenblau, so entsteht sofort ein flockiger violetter Niederschlag, der sich in Aether, Chloroform und heifsem Wss. mit blauer bezw. grüner Farbe löst. Bei Gebrauchsgegenständen, z. B. hölzernen Kinderspielwaaren, läfst sich so Pikrinf. direct auf den Gegenständen nachweisen. Ist der betr. Gegenstand mit einem durch Pikrinf. gelb gefärbten Lack überzogen, so betupft man mit einigen Tropfen Alkohol und dann mit Methylenblaulösung. Es entsteht sofort der

violette Niederschlag. Derselbe löst sich in einigen Tropfen Chloroform und verbleibt beim Verdunsten des letzteren als violetter Ueberzug. — **39.** 617. **89.** Rep. 243.

Nachweis von Salicylsäure; v. von Ledden Hulsebusch. Bei der Untersuchung von Wein, Bier u. dgl. säuert man nach Verflüchtigung vorhandenen Alkohols mit verd. Schwefelſ. an und bringt 15—20 ccm davon in einen Perforator und perforirt ungefähr 30 Min. mit Aether. Das Perforat bringt man in ein Reagensglas, welches Wss. und eine Spur Ferrichlorid enthält, und läſst allmälich verdampfen. Bei Anwesenheit von Salicylſ. zeigt sich bald eine Violettfärbung der oberen wässerigen Schichten. Hierdurch gelingt es, noch 0,01 mg in 25 g des Objects, d. i. 1 mg in 2,5 l nachzuweisen. Durch Concentration der Flüss. läſst sich die Reaction verstärken und die Beobachtungszeit abkürzen. Gelees, Marmeladen u. dgl. löst man vorher in wenig Wss. und verfährt wie oben. — Pharm. Weekbl. voor Nedl. (1895.) No. 35. **38.** 516.

Zur quantitativen Bestimmung der Kresole; v. G. Frerichs. Von den verschiedenen Methoden gab nur die alkalimetrische Bestimmung unter Anwendung von Trinitrobenzol als Indicator günstige Resultate. Die Kresole müssen jedoch frei sein von Theerproducten, welche durch Natronlauge eine Färbung erleiden, und andererseits frei von Phenol, da sonst wegen des geringeren Moleculargewichtes zu hohe Zahlen erhalten werden. — **38.** 568. **89.** Rep. 228.

Die Methoden für den Nachweis der Alkaloide. H. Thoms hat das Verfahren nach Stas-Otto, das modificirte Stas-Otto'sche Verfahren nach A. Hilger, die Dragendorff'sche Methode und das Verfahren nach Kippenberger einer vergleichenden Prüfung unterziehen lassen. Dabei hat sich ergeben, daſs die Kippenberger'sche Methode sehr brauchbare Resultate liefert und dadurch, daſs sie ohne Schwierigkeit ausführbar ist, den Vorzug vor den übrigen Verfahren verdient. — Ber. pharm. Ges. 276. **89.** Rep. 290.

Reagens auf Alkaloide. A. Jaworowski empfiehlt eine mit Essigſ. angesäuerte Lösung von vanadinsaurem Natrium oder besser vanadinſ. Kupfer. Dies Reagens giebt mit einigen Alkaloiden (Berberin, Aconitin, Nicotin etc.) schon in sehr verdünnten Lösungen Niederschläge; andere geben erst in weniger verdünnten Lösungen Niederschläge (Morphin, Atropin, Narcotin, Codeïn etc.). Eine dritte Gruppe endlich wird nur aus conc. Lösungen oder garnicht gefällt (Coffeïn, Coniin, Pilocarpin, Veratrin etc.). — **40.** 326. **89.** Rep. 192.

Einige Cocaïnreactionen; v. F. Kubát. Vermischt man in der Kälte nicht zu conc. Cocaïnchloridlösungen mit geringer Menge eines Alkalis, so tritt keine Veränderung ein. Erhitzt man schwach, so trübt sich die Flüss. Kühlt man sofort ab, so verschwindet die Trübung, und beim Stehen krystallirt Cocaïn in Nadeln aus. Erhitzt man aber weiter, bis die Trübung verschwindet, so bleibt die Flüss. beim Abkühlen klar und scheidet keine Krystalle aus. Diese Reaction geben noch Lösungen 1 : 700. So wie Alkalien wirken auch starke basische Alkaloide, z. B. Codeïn, welches nicht nur Cocaïn, sondern auch Chinin und Apomorphin fällt. — Časopis českého lékárnictva 234. **89.** Rep. 183.

Bestimmung des Coffeïns. Georges benutzt die von Tanret aufgefundene Eigenschaft des Coffeïns, in Lösungen von salicylsaurem Natrium löslich zu sein, zur Bestimmung des Alkaloids. Nachdem die Probe fein gepulvert ist, werden 5 g des Pulvers mit feinem Sand gemischt, das Gemisch mit einer Lösung von Natriumsalicylat (1 : 100) völlig ausgelaugt, bis die Flüss. farblos abläuft. Man dampft dann auf dem Wasserbade ein, filtrirt, wäscht das Filter mit der Salicyllösung aus und extrahirt das Coffeïn mit Chloroform. Dann destillirt man letzteres ab oder läfst es schnell verdunsten. Das erhaltene Coffeïn ist vollkommen weifs und gar nicht durch fremde Substanzen verunreinigt. — **17.** 58. **89.** Rep. 221.

F. W. Küster; Die Bedeutung der Arrhenius'schen Theorie der Jonenspaltung für die analytische Chemie. **81.** 233 u. 257.

M. Heidenreich; Quantitative Analyse durch Elektrolyse. **60.** 1585. **89.** Rep. 191.

E. Wagner; Quantitative Analyse durch Elektrolyse. **81.** 2, 618.

O. Doebner; Ueber Guajakblau. **3.** 284, 614.

S. P. L. Sörensen; Normales Natriumoxalat bei Titriranalysen. Tidsskrift Physik og Chemi. 1, 172. **89.** Rep. 285.

d'Huart; Oelsäure als Indicator in der Mineralanalyse. **34.** 102.

E. Ludwig; Ozonhaltige Aldehyde zum Nachweis minimalster Mengen Jod neben Chlor und Brom. **60.** 1454. **89.** Rep. 179.

M. Rosenfeld; Die volumetrische Elektrolyse der Salzsäure. Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. (1895.) 365. **89.** Rep. 44.

G. Loges und K. Mühle; Arsenhaltige Schwefelsäure, eine Fehlerquelle bei der Naumann'schen Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure in Citratlösungen aus Thomasmehlen nach Wagner. **89.** 984.

James F. Norris und Henry Fay; Jodometrische Bestimmung von Selen- und seleniger Säure. Amer. Chem. Journ. 708.

v. Kuntze; Bestimmung des Salpeterstickstoffs in Ackererden. **51.** 46, 761.

L. M. Dennis; Trennung des Thoriums von den anderen seltenen Erden mittelst stickstoffwasserstoffsauren Kaliums. **97.** 18, 947. **89.** Rep. 298.

Štolba; Die Kohlenstoffbestimmung im Graphit. **43.** 401.

Schneider; Bestimmung des Kohlenstoffes in Stahl und Eisen durch directe Verbrennung. (Mengen des gepulverten Eisens mit Bleipulver und Phosphorkupferpulver und Ueberleiten von Sauerstoff in der Hitze.) **61.** No. 10. **48.** Literaturbl. 50.

B. Neumann; Die Grenzen der Empfindlichkeit verschiedener Reactionen auf Metalle. **89.** 763.

E. Jordis; Zinkanalyse durch Elektrolyse. **81.** 2, 556.

H. Nissenson; Bemerkungen zur Zinkanalyse durch Elektrolyse von Jordis. **81.** 2, 590.

A. Classen; Zur elektrolytischen Bestimmung des Zinks. **81.** 2. 589.

Neumann; Die elektrolytische Zinkbestimmung. (Dieselbe hat verschiedene Nachtheile und giebt zu Ungenauigkeiten Veranlassung. Die Vorschläge von Jordis beseitigen nach Neumann diese Uebelstände nicht.) **43.** 369.

Ishewski und Radswizki; Bestimmung kleiner Mengen Quecksilber in organischen Substanzen. **38.** 150. **40.** 1895. 563.

V. Vedrödi; Die quantitative Bestimmung des Kupfers in den Vegetabilien. **89.** 584.

Beringer & H. W. Hutchin; Der chemische Procefs bei der Cyanid-Kupfer-Probe. **92.** 390. **89.** Rep. 288.

A. Longi u. L. Bonavia; Volumetrische Bestimmung des Bleies. (Die Abhandlung enthält eine sorgfältige Untersuchung über die für den ge-

nannten Zweck von mehreren Autoren angegebenen Methoden.) Gazz. chim. ital. 327. **89.** Rep. 275.

O. von Giese; Zur quantitativen Bestimmung des Bleies durch Elektrolyse. **81.** 2, 586, 598. 618.

Analysen von Platin und Osmiridium. 16. Annual rep. of the Unit. Stat. geological Survey 1894/95. Part. III, p. 683. **43.** 401.

M. Klar; Die qualitativen Reactionen zum Nachweise des Aethylalkohols. **106.** 41, 629.

E. Rieter; Bestimmung des Aldehyds in alkoholischen Flüssigkeiten. **78.** 287.

P. Fritzsche; Bestimmung des Aethylens in Gasgemischen. **123.** 15, 456.

R. Hefelmann; Kritische Betrachtungen über Refractometer- und Jodzahl der Fette und der daraus isolirten unlöslichen Fettsäuren. **24.** 713.

F. Freyer; Die quantitative Bestimmung der Salicylsäure. **89.** 820.

Caspari, Alkohol als Fehlerquelle bei der Titrirung von Alkaloiden und alkaloidischen Rückständen. Amer. Journ. Pharm. 68. 473.

C. Kippenberger; Die Benutzung von Jodlösungen zum Zwecke der titrimetrischen Werthbestimmung von Alkaloidlösungen. **37.** 35, 422. **89.** 251.

J. Kramers; Ueber die Bestimmung des Chinins mittelst Nitroprussidnatrium. **89.** Rep. 260.

W. Bersch; Atomgewichtstabelle nach L. Meyer und K. Seubert. Moleculargewichte anorganischer Verbindungen und Umrechnungsfactoren unter Zugrundelegung der Atomgewichte von L. Meyer und K. Seubert. Lenoir & Forster, Wien. 1896.

F. Jean und G. Mercier; Reagentien für specielle chemische und pharmaceutische Zwecke. Autorisirte Uebersetzung aus dem Französischen von P. Duden. Mk. 2,40. Carl Steinert, Weimar.

P. Jannasch; Praktischer Leitfaden der Gewichtsanalyse. Gr. 8. Mk. 6,50. Veit & Comp., Leipzig.

R. Otto; Anleitung zur Ausmittelung der Gifte und der Erkennung der Blutflecken bei gerichtschemischen Untersuchungen. VII. Auflage, neu bearbeitet. Für Chemiker, Apotheker, Medicinalbeamte und Juristen, Leitfaden in Laboratorien und bei Vorträgen. Zweite Hälfte (Schlufs des Werkes). Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1896.

Fr. Raspe; Ueber die Angabe der Mineralwasseranalysen in Form von Jonen. Sep.-Abdr. aus Zeitschr. f. ges. Kohlensäure-Ind. No. 7—14. Verlag von M. Brandt, Berlin. 1896.

Göltschke; Tabelle zur Berechnung von pyrophosphorsaurer Magnesia auf Phosphorsäure. (Coëfficient 0,63964). C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden. 1896.

R. P. Williams; Laboratory manual of inorganic chemistry: one hundred topics in general qualitative and quantitative chemistry. 35. c. Ginn & Co., Boston.

F. Clowes and J. B. Coleman; Elementary quantitative chemical analysis. Gr. 8. 4 s. 6 d. J. & A. Churchill, London.

F. Clowes and J. B. Coleman; Elementary practical chemistry and qualitative analysis. J. & A. Churchill, London.

F. Sutton, A systematic handbook of volumetric analysis; or a quantitative estimation of chemical substances by measure, applied to liquids. Solids and gases. 7th ed., enlarged and improved. 18 s. 6 d. Churchill.

A. H. Allen; A treatise on commercial organic analyses: The properties, proximate analytical examination and modes of assaying the various organic chemicals and products employed in the arts, manufactures, medicine &c. 2nd ed. Revised and enlarged. Vol. 3, Part. 3. Vegetable

alkaloids (concluded), non-basic vegetable bitter principles, &c. 16 s. Churchill.

J. V., Divis; **Saccharimetrie na základě fysikálném a chemickém (Saccharimetrie auf physikalischer und chemischer Grundlage).** Gr. 8. Fl. 2,20. **F. Šimáček, Prag.**

Nahrungsmittel- und gewerbliche Analyse.

Zum Nachweis von Jod im Wasser setzt Lecco das Halogen mit Schwefelf. und Nitrit in Freiheit und nimmt es mit reinem Schwefelkohlenstoff auf. In jodhaltigen Mineralwässern läfst sich auf diese Weise Jod häufig direct nachweisen und colorimetrisch bestimmen, bei Brunnenwässern ist meistens Eindampfen von 5 l auf 100 ccm nöthig. — **37.** 318. **134.** 8.

Resorcin zum Nachweis und Bestimmung von Nitriten im Wasser. Barbet und Jandries empfehlen an Stelle des bisher allgemein gebräuchlichen salzsauren Metaphenylendiamin, das sich in farblosem Zustand sehr schwer aufbewahren läfst, Resorcin zu verwenden. In einem Reagensglas löst man 0,1 g Resorcin in 2 ccm des zu untersuchenden Wss. auf und giebt hierzu 1 ccm reine, conc. Schwefelf., wobei man letztere an den Wänden des Reagensglases hinabfliefsen läfst, um ein plötzliches Mischen zu vermeiden. Man sieht dann an der Trennungslinie beider Flüss. eine allmälich stärker werdende Färbung auftreten. Man schüttelt vorsichtig, um die Temp. nicht zu stark zu erhöhen, und nach Verlauf einer Std. wird die entstandene Färbung mit Färbungen verglichen, die man mit Nitritlösungen von bekanntem Gehalt unter denselben Bedingungen erhält. Wss., das 1 : 10000000 Natriumnitrit enthält, giebt nach mehreren Stdn. noch eine sehr charakteristische Rosafärbung. — **17.** 4. 6. **134.** 30.

Kalk und Schwefelsäure im Trinkwasser bestimmt J. D. Hinds photometrisch. Er mifst nämlich die Länge der den Niederschlag aus Baryumsulfat oder Calciumcarbonat enthaltenden Schicht, durch welche die Flamme eines gewöhnlichen Lichtes eben unsichtbar wird. Die Methode giebt überraschender Weise recht genaue Daten. — **97.** 661—670. **134.** 30.

Qualitative und quantitative Bestimmung minimaler Bleimengen in Wasser; v. J. C. Berntrop. Um das Einengen des Wassers auf ein kleines Volumen zu vermeiden, schlägt Verf. vor, das zu untersuchende Wss. mit einer genügenden Quantität Natriumphosphat zu versetzen, tüchtig zu schütteln und 24 Stdn. sich selbst zu überlassen. Hierbei wird zugleich mit den Calcium- und Magnesiumsalzen des Wss. jede Spur von Bleiverbindungen gefällt. Die über dem Niederschlage befindliche Flüss. wird sodann abgehebert oder abgesogen, und der Niederschlag, auf einem Saugfilter gesammelt, in wenig verd. Salpeterf. gelöst, die Lösung auf dem Wasserbade eingeengt, bis der Säureüberschufs gröfstentheils verdampft ist und die restirende Flüss. mit Schwefelwasserstoff behandelt. Der Niederschlag wird auf's Neue in Salpeterf. gelöst und in der so gewonnenen Lösung das Blei mittelst der gewöhnlichen Reagentien (Schwefelf., Kaliumchromat, Jodkalium) erkannt, bezw. be-

stimmt. Ist die Bleimenge so gering, dafs mit Schwefelwasserstoff nur eine Färbung auftritt, so kann man sie colorimetrisch bestimmen. Sind gleichzeitig andere Schwermetalle, wie Kupfer, Zinn etc., anwesend, so befinden diese sich auch im Phosphatniederschlage und sind darin zu bestimmen. Liegen Wasserproben vor, welche besonders weich sind, so empfiehlt es sich, erst etwas Chlorcalciumlösung zuzusetzen. — **89.** 1020.

Nachweis von Pferdefleisch. G. Nufsberger ist bei seinen Untersuchungen zu dem Schlusse gekommen, dafs sich zum Nachweis des Pferdefleisches in allererster Linie das chemische und physikalische Verhalten des das Fleisch begleitenden Fettes eignet und zwar aus dem Grunde, weil dieses wesentlich rascher und leichter festgestellt wird, als die Menge des Glycogens beziehungsweise des Traubenzuckers. Liegen nur Muskelfasern vor, so kann das darin enthaltene Fett vermittelst Aether, und zwar zweckmäfsig nach dem Trocknen des Fleisches bei 100°, ausgezogen werden. Von dem Fette wird aus oben angegebenen Gründen zuerst die Refractionszahl bestimmt. In zweifelhaften Fällen wäre die Jodzahl zu berücksichtigen, und auch die Traubenzuckerbestimmung würde weitere Anhaltspunkte ergeben. In frischem Fleisch kann allerdings auch die Glycogenbestimmung gute Dienste leisten. — **134.** 61.

Bestimmung der Stärke in Fleisch- und Wurstwaaren. J. Mayrhofer's Verfahren gründet sich auf die Eigenschaft der alkohol. Kalilauge, die Eiweifskörper, sowie das Fett von Wurst in Lösung überzuführen, während Stärke allein ungelöst zurückbleibt. Die fragliche Fleischwaare wird in einem bedeckten Becherglase mit ca. 8 % alkohol. Kalilauge auf dem kochenden Wasserbade behandelt. Die Flüss. wird alsdann, um dem Gelatiniren der Seife vorzubeugen, mit warmem Alkohol verdünnt, der unlösliche aus Stärke bestehende Rückstand abfiltrirt und mit Alkohol ausgewaschen. Durch Einwirkung von wässeriger Kalilauge bringt man die Stärke in Lösung, und setzt der alkal. Flüss. Alkohol hinzu, wodurch die Stärke abgeschieden wird. Jetzt filtrirt man den Niederschlag, wäscht denselben mit Alkohol und schliefslich mit Aether aus. Die so gewogene Stärke enthält eine beträchtliche Menge Asche, und empfiehlt Verf. die Fällung der Stärke in schwach essigf. Lösung vorzunehmen, wodurch ein aschefreies Product erhalten werden soll. — **119.** 141. **89.** Rep. 181. — Für die Bestimmung der Stärke in Wurstwaaren giebt Mayrhofer ein ganz ähnliches Verfahren an in **119.** 429. — H. Weller fand bei Versuchen, die Stärke in Wurstwaaren zu bestimmen, sowohl in dem verdünnten Glycerin wie insbesondere in dem reinen Zinkchlorid ein vorzügliches Lösungsmittel für Stärke. Die Lösungen konnten ohne irgend welche Klärmittel direct polarisirt werden und aus dem Grade der Drehung konnte die Stärke berechnet werden, indem, wie Verf. zeigte, jeder Grad des Polarisationsapparates nach Ventzke-Soleil 0,18866 g Weizenstärke, 0,24142 g Roggenstärke entspricht. Da also die einzelnen Stärkearten verschieden drehen, so ist vor Ausführung der quantitativen Bestimmung durch das Mikroscop die Stärkesorte festzustellen. Für Fleischwurst wird

folgendes Verfahren empfohlen. 40 g Wurst werden mit 0,3 g reinem Zinkchlorid, 0,5 g reiner Salzf. von 1,19 spec. Gew. und 100 ccm Wss. im Wasserbad unter beständigem Umschütteln auf 100° erwärmt und darauf im Oelbad bei langsamem Steigen der Temp., um das Schäumen zu vermeiden, bis auf 150° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die Mischung auf 200 ccm aufgefüllt, nach dem Umschütteln filtrirt, die wasserhelle oder höchstens schwach gelbliche Lösung polarisirt und aus den abgelesenen Graden die Stärkemenge berechnet. Da Fleisch- wie Wurstwaaren, für sich mit Zinkchlorid wie oben behandelt, das polarisirte Licht etwas nach links drehen, so ist eine kleine Correction erforderlich, über die demnächst berichtet werden wird. Das Verfahren kann bei allen stärkehaltigen Substanzen, sämmtlichen Mehlsorten, Futtermitteln etc. angewendet werden. — **119**. 430. **38**. 975. — A. A. Lösch ermittelte, dafs die besten Resultate erzielt werden, wenn man doppelt so viel Normal-Schwefelf. verwendet, als es die Methode von James Biel vorschreibt. Wird aber die dreifache Menge Normal-Schwefelf. genommen, so sind die Resultate zu niedrig. — **89**. Rep. 181.

Erkennung gefärbter Wurst. Ed. Spaeth betont, dafs zum Nachweise der Färbung das Mikroscop die besten Dienste leistet. Man sieht nach zweckentsprechender Vorbereitung die gefärbten Gewebe schön roth durchfärbt, während die natürliche Fleischfaser nur eine gelbliche bis gelblichgraue Farbe zeigt. In einem Falle, wo der äthyl- wie amylalkoholische und auch der ammoniakalische Alkoholauszug ungefärbt blieb und auch in den Verdampfungsrückständen der verschiedenen Auszüge nichts von einem Farbstoffe zu sehen war, konnte mikroscopisch die Färbung nachgewiesen werden. — **24**. 748. **89**. Rep. 290.

Nachweis von Japanwachs im Rindstalg; v. K. Dieterich. Versetzt man 25 g des Fettes mit 75 g Petroläther und erwärmt es, so giebt reiner Rindertalg eine völlig goldklare Lösung, die auch nach dem Erkalten noch nach Stunden völlig klar bleibt und höchstens bei goldklar bleibender Flüss. einige krystallin. Ausscheidungen zeigt. Selbst bei 1 % Japanwachs opalescirt die Flüss. schon und ist bei 5—10 % völlig trübe. Ebenso einfach ist die Boraxprobe: Kocht man 0,5 g des Fettes mit 20 ccm einer gesättigten Boraxlösung und läfst erkalten, so zeigt reiner Rindertalg eine völlig klare wässrige Schicht und die darauf schwimmende, vom Wass. völlig getrennte Fettschicht. Sind auch nur 5 % Japanwachs vorhanden, so tritt weder Trennung noch Klärung ein, sondern Fett und Boraxlösung bleiben als weifse Emulsion vermischt, welche völlig undurchsichtig ist. — **24**. 467. **89**. Rep. 228. — H. B. Mantell weist darauf hin, dafs das Verfahren von Cracau zum Nachweis von Japanwachs in Talg nicht einwandsfrei ist. Japanwachs ist ein Pflanzenfett, nicht Wachs im chemischen Sinn und unterscheidet sich vom Rindstalg vor allem dadurch, dafs es ca. 8 % Glyceride löslicher Fettf. enthält, Fettf. mit niederem Moleculargewicht, sodann auch etwas Arachin. Beide Substanzen können zum Nachweis der Gegenwart von Japantalg dienen, besonders erstere. Der chinesische Talg, welcher in letzter Zeit in

großen Mengen eingeführt wird, scheint Verf. zur Verfälschung von Talg viel geeigneter zu sein. Dieser Talg wird aus den Früchten einer Euphorbiacee, Sapium sebiferum Roxb., Stillingia sebifera Juss. gewonnen. In China diente er seit langer Zeit zur Kerzenfabrikation. Er kommt in harten, brüchigen, außen röthlich bestäubten, innen matt weißen, Stücken in Kisten oder in Matten verpackt in den Handel. Er soll fast ausschließlich aus Palmitin und Oleïn bestehen. Nach Hobein besitzt er den Schmelzpunkt 39—45°, den Erstarrungspunkt 32—35°, das spec. Gew. 0,9052 bis 0,9242, die Meißl'sche Zahl 0,6, die Verseifungszahl 203 und die Jodzahl 28,5—35,5. Sein Nachweis in Rindstalg dürfte bei der großen Aehnlichkeit beider Producte sehr schwierig sein. Da jedoch das aus den gleichen Samen gewonnene zur Firnißfabrikation dienende Oel die Jodzahl 145,6 hat, so dürfte in der Bestimmung der Jodzahl der flüssigen Fettf. der Nachweis dieses Pflanzentalgs zu finden sein. — (Vergl. auch **38.** 650.) **38.** 656.

Zur Jodzahl der Cacaobutter. F. Filsinger theilt mit, daß die Untersuchung von 18 Sorten Cacaobutter ergeben hat, daß die Jodzahl zwischen 33,5—37,5 schwankt. Beckurts hatte für Maracao und Gutsko-Cacao 38,8 bezw. 40,0 gefunden. Strohl giebt 41,7 als oberste Grenze für die Jodzahl reiner Cacaobutter an. Diese hohe Jodzahl ist vielleicht dadurch zu erklären, daß durch lange Aufbewahrung und durch die damit verbundenen Einflüsse hervorgerufene theilweise Veränderung der Cacaobutter freie Fettſn. abgespalten sind, die mehr Jod addiren, als das Neutralfett. — **37. 122.** 841.

Rüböl als Verfälschung in Oelen nachzuweisen, gelingt mit Hilfe von fuchsinschwefliger Säure. Vermischt man dies Reagens mit dem gleichen Volumen des zu prüfenden Oels, so verräth sich das Rüböl sofort durch eine rosa Färbung. Reines Olivenöl wird erst etwa nach einer Viertelstunde rötlich gefärbt. — Seifen-, Oel- und Fett-Industrie 314. **134.** 49.

Nachweis von Harzöl in fetten Oelen. Cornette's Verfahren beruht darauf, daß die Natriumsalze der höheren Fettſ. sich wohl in Wss., nicht aber in gesättigter Kochsalzlösung lösen, während die Natriumresinate in letzterer vollkommen löslich sind. Man verseift 10 g des verdächtigen Oeles mit Aetznatron in alkoholischer Lösung, löst die Seife in warmem Wss., läßt erkalten und fügt einen Ueberschuß von Kochsalz in conc. Lösung hinzu. Die Seife der Fettſ. wird gefällt, während die Resinate gelöst bleiben. Man filtrirt in der Kälte und wäscht mit Salzlösung. Das Filtrat muß klar sein. Dasselbe wird mit überschüssiger Schwefelſ. versetzt, wobei sich die Harzſ. in Form von Tröpfchen abscheiden, welche der Flüss. ein milch. Ansehen geben, sich aber dann erstarrt an der Oberfläche ansammeln, der Niederschlag wird auf einem tarirten Filter gesammelt und gewogen. Diese Fällung der Harzſ. aus ihrer Salzlösung ist eine sehr empfindliche Reaction; mit reinem Leinöl beobachtet man oft eine sehr geringe Trübung, welche aber mit der reichlichen Fällung der Harzſ. nicht verwechselt werden kann. — Ann. Pharm. 240. **89.** Rep. 192.

Conservirende Wirkung verschiedener Chemikalien auf Milch, die für den Zweck der Untersuchung längere Zeit aufbewahrt werden soll; v. J. Klein. Antinonnin und Pyoctanin ergaben eine für die Praxis nicht ausreichend lange Haltbarkeit. Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff sind zwar brauchbar, aber können für genannten Zweck nur dann in Frage kommen, wenn der Fettgehalt durch Gewichtsanalyse bestimmt wird. Karbolf. vermag die Milchproben nur für die Dauer weniger Tage zu conserviren. Kreolin und Lysol sind unbrauchbar, da sie die Genauigkeit der Fettgehaltsbestimmung zu stark beeinträchtigen. Das Cadmiumsulfat ist zu verwerfen, da es in geringer Menge die Gerinnung der Milch nur um wenige Tage hinausschiebt, in gröfserer Menge aber eine sofortige Gerinnung bewirkt. Als vollkommener Ersatz des Kaliumbichromats, das durch Patent geschützt ist, erwies sich jedoch das Formalin. Ein Zusatz von 0,5 ‰ Formalin zu frischer Milch genügt, um die Proben länger als 2 Monate völlig unverändert zu erhalten. Ein die Genauigkeit der Fettgehaltsbestimmung beeinträchtigender Einflufs dieses Zusatzes war bei keinem der gebräuchlichen Fettbestimmungsverfahren erkennbar. Ueber 1 ‰ Formalin darf jedoch den Milchproben nicht zugesetzt werden, ohne die Genauigkeit der Fettgehaltsbestimmung zu beeinträchtigen. Auch Kupfer-Ammoniaksulfat erwies sich bei den Versuchen als ein vortreffliches Conservirungsmittel für Milchproben und zwar in einer Menge von 0,5 ‰ bis 1 ‰. — **30.** 745. **134.** 109.

Die Wiederherstellung der Consistenz in pasteurisirter Milch bewirken Babock und Russel durch eine Auflösung von Leim in Zuckerwasser. Zu deren Herstellung werden 2½ Th. Rohrzucker in 5 Th. Wss. gelöst, hierzu eine durch langsames Schmelzen von 1 Th. Leim in 3 Th. Wss. und Filtriren gewonnene Leimlösung unter häufigem Umrühren gegossen und nach 2—3 Stdn. die überstehende klare Flüss. abgehebert. Von dieser stark alkal. Flüss. (Viskogen), die in gut verkorkten Flaschen aufbewahrt wird, giebt man nun der Milch oder dem Rahm allmälich unter beständigem Umrühren zwei Drittel derjenigen Menge zu, welche zur vollständigen Neutralisation (durch einen Probeversuch festzustellen) erforderlich wäre. Verf. geben den Viscogenzusatz, um: 1. die Consistenz der pasteurisirten Milch wiederherzustellen; 2. um dem durch den Separator gewonnenen Rahm mehr Körper zu geben; 3. um die Viscosität des für das Schlagen bestimmten Rahms zu erhöhen; 4. um der condensirten Milch mehr Gehalt zu geben. — **30.** 731. **134.** 109.

Nachweis und Bestimmung von Natriumbicarbonat in der Milch; v. L. Padé. Zum sicheren Nachweise von Natriumbicarbonat in der Milch bestimmt man die Alkalinität des in Wss. Löslichen der aus 10 ccm Milch hergestellten Asche. Bei der Asche von reiner Milch genügt schon ein Tropfen einer $^{1}/_{10}$-Normalf., um saure Reaction hervorzurufen, während der in Wss. lösliche Theil der Milchasche bei Gegenwart von Natriumbicarbonat eine gröfsere Menge Säure zur Neutralisation erfordern wird. Durch Ermittelung der Alkalinität der löslichen Asche läfst sich indefs die zugesetzte Menge Natriumbicarbonat nicht bestimmen, da durch den in der Milch

vorhandenen phosphorf. Kalk beim Veraschen eine theilweise Umsetzung in Natriumphosphat und Calciumcarbonat eingetreten ist. Bestimmt man aber neben der Alkalinität der wasserlöslichen Asche auch noch deren Phosphorsäuregehalt, so kann die dem gebildeten Phosphat äquival. Menge Natriumbicarbonat, somit das gesammte Natriumbicarbonat ermittelt werden. Die Umsetzung des Natriumbicarbonats und des Calciumphosphates erfolgt nach der Gleichung:

$$4NaHCO_3 + Ca_3(PO_4)_2 = 2Na_2HPO_4 + 3CaCO_3 + CO_2 + H_2O.$$

Es entsprechen somit 284 g Natriumphosphat 336 g Natriumbicarbonat. — Ann. Chim. anal. appliq. 328. **89**. Rep. 275.

Nachweis von Formaldehyd in der Milch. Farnsteiner empfiehlt bei der Ausübung der Marktcontrole zunächst die directe Reaction mit eisenoxydhaltiger Schwefelf. anzustellen und bei positiven Befunden die Destillate weiter mit einem Silberreagens, dem Fuchsin-Reagens, dem Nessler'schen Reagens oder der Eiweifs-Eisenoxyd-Reaction zu prüfen. Zu wenig empfindlich ist das von Windisch empfohlene Metaphenylendiamin-Chlorhydrat und ebenso Diphenylamin in schwefelf. Lösung und Anilinwasser. — **119.** 3, 12. **134.** 109. — M. G. Denigès versetzt 10—12 ccm Milch in einem Reagensglas mit 1 ccm einer Fuchsinlösung, die durch schweflige Säure entfärbt worden ist. Das Auftreten einer ziemlich intensiven carminrothen Färbung läfst schon darauf schliefsen, dafs in der Milch Formaldehyd vorhanden ist. Nach 5 oder 6 Min. fügt man ungefähr 2 ccm reine Salzf. zu und schüttelt. Bei Abwesenheit von Formaldehyd ist das Gemisch gelblich weifs, selbst dann, wenn vor dem Zusatz der Säure eine Rothfärbung eingetreten ist. Ist jedoch das fragliche Antisepticum in der Milch anwesend, so bildet sich eine blau-violette Färbung, die je nach der Menge des vorhandenen Formaldehyds mehr oder weniger intensiv ist. Bei der Menge des Aldehyds, die für die Sterilisation der Milch nöthig ist, ist diese Färbung indefs stark ausgeprägt. 2—3 cg Formaldehyd im Liter Milch lassen sich auf diesem Wege leicht nachweisen. Empfindlicher wird die Reaction, wenn man zu 10 ccm Milch ebensoviel Wss. und 3—4 Tropfen Eisessig zugiebt, schüttelt, zu dem Gemisch 5 ccm einer Jodquecksilberlösung zugiefst, wieder schüttelt und dann filtrirt. Das Filtrat erhält einen Zusatz von 1 ccm der entfärbten Fuchsinlösung, und, nach dem Umschütteln und 10 Min. Ruhe, von 2 ccm Salzf. 1 cg Formaldehyd pro l Milch giebt auf die Weise eine deutliche violette Färbung. Die entfärbte Fuchsinlösung wird bereitet, indem man 40 ccm einer $^1/_2$% Fuchsinlösung mit 250 ccm Wss., 10 ccm doppeltschwefligsaurem Natron von 40° (B) und 10 ccm reiner Schwefelf. mengt. Die Entfärbung der Lösung vollzieht sich allmälich. — **17.** No. 5. **134.** 10. — Nach Lebbin eignet sich zum Nachweise von Formaldehyd das roth gefärbte Condensationsproduct, welches Formaldehyd mit Resorcin giebt. Man versetzt einige ccm der Formaldehydhaltigen Flüss. mit wenig Resorcin (etwa 0,05 g), giebt das halbe bis gleiche Volumen 50% Natronlauge hinzu und erhitzt zum Sieden. Die anfangs auftretende gelbe Farbe schlägt bald in ein schönes Roth um, welches beständig ist. Die Reaction gestattet noch den Nachweis von 1 Th. Formaldehyd in 10 Mill. Th. Wss. Beim Verhälnifs

1 zu 1 Mill. ist sie noch recht intensiv. — **106.** 681. **89.** Rep. 275. — L. Kentmann löst in einem Reagircylinder 0,1 g Morphinhydrochlorat in 1 ccm. conc. Schwefelſ. und setzt von der auf Formaldehyd zu prüfenden Flüss. ein gleiches Volumen hinzu, ohne zu mischen, so färbt sich bei Gegenwart von Formaldehyd die wässerige Flüss. innerhalb weniger Minuten deutlich rothviolett. Die Reaction tritt noch ein bei: 1 : 5—6000. — Pharm. Gen.-Anz. 8. 356. **89.** Rep. 313.

Fettbestimmung der Milch. Kurzwig verglich die von Liebrich empfohlene Methode der Fettbestimmung der Milch mit der bekannten und bewährten von Schmidt-Bondzynski. Die Prüfung ergab, dafs die Liebrich'sche Methode unbrauchbar ist, da sie zu niedrige Werthe giebt. — Ber. pharm. Ges. 291. **89.** Rep. 283.

Die Trennung der Eiweifsstoffe der Milch; v. A. Schlofsmann. Man nimmt 10 ccm Milch und verdünnt mit 3—5 Th. Wss. erwärmt vorsichtig auf dem Wasserbade auf 40°, setzt alsdann 1 ccm einer conc. Lösung von Kalialaun zu und wartet unter Umrühren ab, ob eine mittelfeine flockige Coagulation und rasches Absetzen der Coagula erfolgt; ist letzteres noch nicht der Fall, so wird so lange mit dem Zusatz von $^1/_2$ ccm der erwähnten Lösung fortgefahren, bis der Moment der genügenden Coagulation und Abscheidung eintritt. Es mufs vor erneutem Alaunzusatz immer ein Augenblick ($^1/_2$ Minute etwa) gezögert werden, um zu diesem Absetzen Zeit zu lassen; die Temp. ist dabei constant auf 40° zu halten. Ein kleiner Ueberschufs der Alaunlösung schadet nichts. Nach Vollendung der Abscheidung, die bei Kuh-, Ziegen-, Schweine- und Eselsmilch grofs- bis mittelflockig, bei Frauenmilch kleinflockig ist, läfst man einige Min. stehen und filtrirt dann. Die Abscheidung des Frauenmilchcaseïns erleichtert man durch Zusatz von etwas Chlornatrium in Substanz während des Erwärmens, die Filtration durch Hinzufügen von Calciumphosphat, welches mechanisch die feinen Caseïnflocken auf dem Filter zurückhält und ihr Durchpassiren hindert. Nachdem das Filtrat wasserklar geworden ist, wozu es zuweilen des zwei- oder dreimaligen Zurückgiefsens, das aber immer in kurzer Zeit wieder durchfiltrirt, bedarf, und einige Male mit Wss. nachgewaschen worden ist, kann das Filter im Soxhlet-Apparat entfettet werden. Auf diese Weise wird das Fett quantitativ erhalten, da dasselbe dem Niederschlag anhaftet. Das entfettete Filter wird nach Kjeldahl verbrannt und der so gefundene Stickstoff auf Caseïn umgerechnet und als solches in Ansatz gebracht. Das Filtrat wird mit 10 ccm Tanninlösung versetzt, deren Stickstoffgehalt man vorher ermittelt hat, der entstehende voluminöse Niederschlag abfiltrirt und nach dreimaligem Waschen ebenfalls nach Kjeldahl verbrannt. Der gefundene Stickstoff wird auf Albumin und Globulin umgerechnet. Dabei soll man nie versäumen, 10 ccm derselben Milch direct zu verbrennen, um den Gesammtstickstoff kennen zu lernen und sich ein leichtes Controlmittel für jede Analyse zu schaffen. Will man Globulin und Albumin trennen, was freilich für die Praxis ebenso wenig anzurathen wie nöthig ist, dann fügt man zu dem wasserhellen Filtrat, welches nach Abscheidung des Caseïns durch Alaun erhalten worden ist,

Magnesiumsulfat im Ueberschufs. Man erhält erst nach längerem Stehen eine Trübung und nach längerem Abwarten eine Abscheidung einer voluminösen weifsen Substanz. Dieselbe ist absichtlich nicht als Niederschlag bezeichnet worden, weil sie auf der Magnesiumsulfatlösung schwimmt und diese wie eine weiche sahnige Decke überzieht. Am Boden des Glases findet sich ein Niederschlag des überschüssig zugesetzten Salzes. Das so erhaltene Product, welches durch Filtriren und Auswaschen mit gesättigter Magnesiumsulfatlösung auf dem Filter isolirt wird, ist Globulin. — **38.** 884.

Die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren nach der Methode Leffmann-Beam. W. Karsch fand bei der Prüfung dieser Methode, dafs dieselbe einfach und bequem ist und jede Aufnahme von Kohlensäure verhindert. Die Untersuchung gestaltet sich folgendermaafsen: 5 g reines filtrirtes Butterfett wird in einem etwa 300 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben genau abgewogen, hierzu 20 ccm Glycerin-Natron gegeben, der Kolben mit einer mit Kautschukschlauchstücken überzogenen Tiegelzange erfafst und über freier Flamme unter beständigem Umschwenken erhitzt. Hierdurch, wie auch im Nothfall durch zeitweiliges Entfernen von der Flamme, wird die stark schäumende Masse leicht am Uebersteigen gehindert. Nach 3—4 Min. ist die Reaction beendet, das Wss. verdampft, die Flüss. hört auf zu kochen und ist fast plötzlich vollständig klar. Alsdann fügt man, anfangs tropfenweise, da sonst leicht Ueberschäumen eintritt, 135 ccm dest. kohlensäurefreies Wss. zu und nach eingetretener Lösung von etwa erstarrter Seife 2 Stückchen Bimstein und 5 ccm Schwefelsäurelösung, worauf destillirt wird. Zur Herstellung des Glycerin-Natrons löst man 100 g NaOH in 100 g dest. Wss. Von dieser Lösung werden 20 ccm mit 180 ccm reinem conc. Glycerin gemischt. Von der Schwefelsäurelösung enthalten 100 ccm 20 ccm conc. Schwefelsäure. — **89.** 607. **38.** 596.

Die Butter-Untersuchung. Nach C. Aschman läfst sich Kunstbutter leicht von Naturbutter unterscheiden durch folgendes Verfahren: 5 g klares Butterfett werden in einer Porcellanschaale nach Zusatz von 10 ccm 95 % Alkohol und 2 ccm 50 % Kalilauge in üblicher Weise verseift. Die Seife wird dann auf dem Wasserbade in ungefähr 150 ccm Wss. gelöst. Die Lösung giefst man in eine Flasche von 300 ccm Inhalt, die auf 200 ccm graduirt ist. Nach dem Erkalten setzt man 4 ccm verd. Schwefelf. (50 g conc. Schwefelf. und 150 g Wss.) hinzu und füllt mit Wss. bis zu dem 200 ccm Strich auf. Dann giebt man 60 ccm Aether zu, verschliefst die Flasche mit einem Korkstopfen, schüttelt kräftig und stellt die Flasche 5 Min. in Wss. von 15° C. Das Schütteln wiederholt man 2—3 Mal. Der Aether scheidet sich rasch und klar ab; er enthält die freien Fettsäuren des Fettes in Lösung. Andererseits stellt man eine Kochsalzlösung von 1,175 spec. Gew. dar (300 g Salz in 1 l Wss.). 30 ccm dieser Lösung giefst man in eine 40 cm lange Glasröhre von etwa 100 ccm Inhalt, fügt 8 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge zu und endlich 20 ccm der äther. Fettsäurelösung. Am bequemsten pipettirt man letztere mit einem Kautschukstopfen,

der zweimal durchbohrt ist. In die eine Durchbohrung steckt man die Pipette, in die andere ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr, an dem ein Schlauch mit Gummiblasebalg angebracht ist. Den Stopfen setzt man auf die Flasche, senkt die Pipette hinreichend in die Aetherschicht, und durch einen sanften Druck auf den Balg steigt der Aether in der Pipette bis zur Marke. Die Glasröhre wird dann mit einem Stopfen dicht verschlossen, stark hin- und hergeschüttelt und in Wss. von 15° C. gestellt. Nach etwa 1 bis 2 Stdn. hat sich der Aether vollständig auf dem Salzwasser angesammelt. Er ist nicht klar, sondern zeigt einen mehr oder weniger dicken Niederschlag, der weder im Salzwasser noch im Aether löslich ist. Zahlreiche Beobachtungen zeigten, dafs bei reiner Naturbutter der Niederschlag nicht sehr hoch ist, etwa 20 bis 25 mm, bei Margarine dagegen auffallend hoch, 60 bis 70 mm; in manchen Fällen ist sogar die ganze Aetherschicht damit gefüllt. Diese Methode hat eine grofse Aehnlichkeit mit der Destillationsmethode von Reichert-Meifsl, indem das Salzwasser diejenigen Seifen auflöst, welche das Kali mit den Säuren von niedrigstem Kohlenstoffgehalt gebildet hat, und es sind dieselben, die bei dem Destillationsverfahren isolirt werden. — **89.** 723. — G. Ambühl macht Vorschläge zur Anbahnung von allgemeinen Butteruntersuchungen. Um volle Sicherheit in der Beurtheilung von Butter zu gewinnen, schlägt Verf. vor, auf die Milch zurückzugehen. Während eines ganzen Jahres soll in möglichst vielen Laboratorien der Schweiz die Milch einer gewissen Stallung je an einem bestimmten Wochentage verbuttert und das so erhaltene, absolut reine Butterfett einer vereinbarten Normal-Untersuchung unterworfen werden. Es soll bestimmt werden: 1. Die Reichert-Meifsl'sche Zahl nach der bisher üblichen Methode und der von Schmidt. 2. Die Refraction mit dem Zeifs'schen Instrument; reducirt auf 25° und 40°. Das spec. Gewicht bei 100° bezw. bei der Siedetemp. des Wss. am betreffenden Orte. 4. Die Rancidität, bestimmt in ätherischer Lösung mit $\frac{n}{10}$ alkohol. Kalilauge. Die Verseifungszahl, bestimmt nach den schweizerischen Vereinbarungen vom 27. September 1895. — Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 413. **89.** Reg. 290. — M. Vogtherr gelangt zu folgender Forderung: Werden 5 g Butter mit 10 ccm reiner conc. Schwefelf. in einem Schälchen verrührt und bis zur beginnenden Entwicklung von schwefliger Säure erhitzt, so mufs dieselbe nach kurzer Zeit die Farbe des officinellen Kirschsyrups annehmen, während ihr Schaum rosenroth ist. Nach Zusatz von 20 ccm Wss. müssen die abgeschiedenen Fettsäuren nach 30 Secdn. langem heftigen Umrühren gröfstentheils zu einer dunkelgrauen, nach flüchtigen Fettsäuren riechenden Flüss. geschmolzen sein. — Zugesetzte fremde Fette verwandeln die Kirschfarbe mehr und mehr in Braun; die abgeschiedenen Fettf. sind consistenter und schmelzen in der Hitze des Gemisches nicht. — **24.** 17, 560. **89.** Rep. 243. — Zum Nachweis von Borax in Butter verwenden Planchon und Vuaflart die bekannte Eigenschaft des Borax, beim Schmelzen Kupferverbindungen aufzulösen und sich blau zu färben, auch zum Nachweise des Borax in Butter. — Sie verfahren folgendermaafsen:

20 g Butter werden in einer Porcellanschale geschmolzen und in 10 ccm Petroläther aufgelöst. Die Lösung gieſst man in einen Scheidetrichter, spült dann mit 10 ccm Petroläther und 10 ccm lauwarmem Wss. 2 oder 3 mal nach, schüttelt im Scheidetrichter durch und läſst absetzen. Nach einigen Min. läſst man die wässerige Lösung nebst der darüber schwimmenden weiſslichen Schicht von Caseïn in eine Platinschale ab. Den Inhalt der Schale verdampft man vorsichtig zur Trockne und verascht. Zur Asche setzt man 0,5 g reines, trockenes Kaliumcarbonat, schmilzt und breitet die Masse über die ganze Oberfläche der Schaale aus. Dann fügt man eine ganz geringe Menge Kupferoxydsalz zu und schmilzt von Neuem. In Gegenwart von Borax wird die Masse nach dem Erkalten eine mehr oder weniger intensive blaue Färbung annehmen. Dieselbe ist bisweilen ein wenig grünlich, meist aber schön blauviolett. Reine Butter giebt, derartig behandelt, nur eine graue oder röthlichgraue Masse. Phosphate und Fluorverbindungen geben, mit Kaliumcarbonat und Kupferoxyd geschmolzen, keine Färbung; Silicate zeigen eine blaſsblaue Färbung, ganz verschieden von der blauvioletten, welche man mit Borax erhält. Die Reaction ist ziemlich empfindlich, bei 2:1000 erhält man noch deutliche Färbung. — **17.** Bd. 4, 49. **89.** Rep. 221.

Erkennung reiner Butter, reiner Margarine und anderer thierischer und pflanzlicher Fette, sowie von Gemischen dieser Fette. D. P. 89440 f. E. Jahr in Berlin. Das zu untersuchende Fett wird mit über 31° warmem Wss. oder wässerigen alkalifreien Flüss. innig vermengt, stehen gelassen. Aus der Geschwindigkeit der Fettabscheidung und aus der physikal. Beschaffenheit des entstehenden Productes wird alsdann die Natur des untersuchten Fettes bestimmt. Dem Wasserfettgemisch können auch Bleichmittel oder Farbstoffe zugegeben, und an Stelle des reinen Wss. kann eine gesättigte Salzlösung verwendet werden. — **75.** 892.

Nachweis von Zink in Nahrungsmitteln. Janke giebt folgendes Verfahren an, um Zn in sehr geringen Mengen genau und in kurzer Zeit zu bestimmen. Darnach werden 50 bis 100 g Substanz (von Aepfelschnitten genügen meist 50 g) in kleine Schnitzel geschnitten und 3 Stdn. lang bei 125° C. getrocknet; die Substanz erscheint dann meistens dunkelbraun und kann, wenn erkaltet, leicht zu einem Pulver, das sehr dem gemahlenen Kaffee im Aeusseren gleicht, zerrieben werden. Wird das Pulver bei höchstens beginnender Rothgluth in der Platinschale verascht, so erhält man keinen Zinkverlust durch die Veraschung. Aber es hat sich als practischer erwiesen zur schnelleren und gleichmäſsigen Veraschung das Aepfelpulver mit einem Gemenge von 25 ccm Salpeterſ. (1,31 spec. Gew.) und 10 ccm conc. Schwefelſ. zu vermischen und so die organ. Substanz in ihrem chemischen Gefüge zu lockern und leichter verbrennlich zu machen. Der Zusatz von Schwefelſ. insbesondere hat den Zweck, eine compacte, aber dennoch leichter veraschbare und vollkommen weiſse Asche liefernde Kohle zu erzeugen. Wenige Augenblicke nach Zusatz des Säuregemenges zu dem Pulver der Substanz (unter Umrühren mit einem Glasstabe) entsteht heftige Reaction von kurzer Dauer. Die Veraschung

geschieht, wie angegeben, bei kaum beginnender Rothglut und aufgelegtem Platindeckel und dauert meistens 4 Stunden. Die erhaltene Asche reagirt neutral, in einigen Fällen konnte schwach saure Reaction constatirt werden. Die Asche wird alsdann mit wenig Salpeterſ. übergossen und auf dem Wasserbade eingedampft, der in Wss. gelöste Rückstand wird filtrirt, mit Natriumcarbonat genau neutralisirt und mit Natriumacetat + Essigſ. die alkal. Erden + Eisen + Phosphorſ. ausgefällt. Im Filtrate kommt schlieſslich das Zink zur Fällung (das Schwefelzink muſs event. noch einmal gelöst und gefällt werden, falls es nicht gänzlich frei von Eisen gewesen ist) nach bekanntem Verfahren. — Vers. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte zu Frankfurt a. M. **89.** 800.

Nachweis von Alaun im Mehl und im Brote rührt J. Vanderplancken 12—18 g mit Wss. zu einem Teige an, giebt eine Messerspitze voll Kochsalz hinzu (frei von Natriumcarbonat), dann 10 Tropfen einer frischen Campecheholztinctur und ungefähr 5 g kohlensauren Kalk. Das Ganze wird nach dem Umrühren in ein graduirtes Glas gebracht und Wss. zugegeben, bis das Gesammtvolumen 100 ccm beträgt. Bei Gegenwart von Alaun entsteht nach kurzer Zeit ein Niederschlag, über dem eine graubläuliche Flüss. steht, die um so intensiver gefärbt ist, je mehr Alaun vorhanden ist. Bei Abwesenheit von Alaun ist die Färbung roth-violett. Diese Reaction ist schon deutlich bei einem Brote, das aus Mehl mit nur 1 g Alaun pro 1 kg bereitet wurde. — Ann. d. Pharm. de Louvain. **104.** 10, 16. **134.** 9.

Untersuchungen von Mehl und über das Fett von Weizen- und Roggenmehl. E. Spaeth's Ergebnisse seiner Untersuchungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: Zur Bestimmung des Fettgehaltes im Mehle, sowie in Vegetabilien überhaupt, eignet sich nur leicht siedender Petroläther. Aus dem Fettgehalte eines Mehles läſst sich ein Schluſs auf dessen Feinheitsgrad ziehen, da der Fettgehalt mit der Zunahme der Kleienbestandtheile in einem gewissen Verhältnisse steht. Das im Mehlkörper des Weizenkorns vorhandene Fett zeigt eine andere Zusammensetzung als dasjenige der Schaalentheile; letzteres ist reicher an ungesättigten Fettsäuren. Möglich wäre es, daſs das im Mehlkörper vorhandene Fett eine Polymerisation oder Oxydation in Folge der Ablagerung als Reservestoff erfahren hat. Das Fett des Weizen- und Roggenmehles ist verschieden zusammengesetzt; bei feinen Mehlen kann dieser Unterschied sogar zur Identificirung dienen. Ein Nachweis von Mischungen von gröberem Roggen- und Weizenmehl ist chemisch (d. h. durch die Bestimmung der Jodzahl) nicht möglich. Auch der Brechungsindex des Fettes vom Weizen und Roggen ist verschieden; der Brechungsindex des Fettes von Weizenmehl steht im umgekehrten Verhältnisse zur Jodzahl, derjenige des Roggenmehlfettes wächst mit der gröberen Beschaffenheit des Mehles. Durch stärkeres Anstrocknen des Mehles, sowie bei längerem Erhitzen des Fettes, wird das Jodabsorptionsvermögen des Fettes in Folge der Polymerisation der ungesättigten Fettſ. ein viel geringeres. Das Ausziehen des Fettes geschieht am besten auf kaltem Wege mit Petroläther und Verjagen des letzteren,

sowie Trocknen des Fettes im Wasserbade unter Durchleiten von Wasserstoff. Das Fett von altem, feucht gewordenen Mehle zeigt eine niedrigere Jodzahl als das aus reinem normalen Mehle. — **119**. 251. **89**. Rep. 229.

Nachweis von Mutterkorn im Mehl. E. Spaeth empfiehlt zum mikroscopischen Nachweis die Wittmack'sche Methode der Abtrennung mittelst Chloroform in folgender Ausführung: Eine 20 cm lange, $2^1/_2$ cm breite, an dem einen Ende etwas verschmälerte, hier 3—4 cm lange und 0,75 bis 1 cm breite Röhre wird mit einem Korkstopfen gut verschlossen. In die Röhre bringt man 20 g des fraglichen Mehles, giebt Chloroform hinzu, dafs sie zu $^3/_4$ gefüllt ist, schüttelt, füllt mit Chloroform auf und centrifugirt 1—2 Min. lang, nach welcher Zeit sich das etwa vorhandene Mutterkorn nebst anderen specifisch leichteren Bestandtheilen (Haaren, Kleienbestandtheilen etc.) oben angesammelt hat. Man nimmt diese Schicht mit Hilfe eines Scalpells weg und bringt sie in ein Porcellanschälchen. Aus der Röhre entfernt man den Inhalt durch Oeffnen des Stopfens, giebt eine neue Menge Mehl in die Röhre und verfährt wie vorher. Der Schaaleninhalt kann nochmals mit Chloroform behandelt und getrennt oder auch gleich durch Kochen mit etwas salzsaurem Wss. verkleistert werden, worauf man die sich bemerkbar machenden rothbraunen Mutterkornstückchen mikroscopisch in Chloralhydratlösung untersucht. — Auch Roggen- und Weizenmehl (erkennbar an der verschiedenen Beschaffenheit der Kleienbestandtheile, besonders der Haare) kann mit Hilfe dieser Ausführung der Chloroformmethode leicht unterschieden werden. Zum chemischen Nachweis des Mutterkorns empfiehlt Spaeth die E. Hoffmann-sche, von A. Hilger (**3**. 223) modificirte Methode. Man läfst den isolirten Rückstand mit 10 ccm Aether und 10 Tropfen Schwefelf. (1 : 5) mehrere Stdn. (bis 1 Tag) in einem verschlossenen Kölbchen stehen, filtrirt, bringt des Filtrat durch Auswaschen mit Aether auf 20 ccm und versetzt diese Lösung mit 10—15 Tropfen einer in der Kälte gesättigten Lösung von doppelkohlensaurem Natron, worauf die bekannte Farbreaction eintritt. — **24**. No. 34. **38**. 726.

Prüfung des Honigs; v. E. Beckmann. Da Blüthenhonige 15—20% Stärkesyrup oder Stärkedextrin enthalten können, ohne dafs der Honig nach Vornahme der Alkoholfällung eine Rechtsdrehung zeigt, bediente sich Verf. zum Nachweise des Stärkesyrups des Acetons bezw. des Methylalkohols; alle, auch rechtsdrehende Naturhonige werden von beiden Lösungsmitteln leicht aufgenommen, während Stärkesyrup oder ein damit vermischter Honig mit Methylalkohol sowie mit Aceton reichliche Fällungen von dextrinartigen Substanzen geben. Auch das Verhalten des Honigs gegen Jod-Jodkaliumlösung ist characteristisch. Stärkesyruphaltiger Honig färbt sich mit Jodlösung intensiv roth bis violett, während reiner Honig stets eine Aufhellung der Jodlösung hervorruft. Eine Verfälschung des Honigs mit festem Stärkezucker läfst sich wegen der weiter fortgeschrittenen Hydrolyse der Dextrine weder durch Methylalkohol, noch mittelst Jodlösung feststellen. Dagegen führt folgende Behandlung zum Ziele: 5 ccm der 20 % Honiglösung versetzt man mit 3 ccm einer 2 % Aetzbarytlösung und 17 ccm Methylalkohol.

Bei reinem Honig bleibt das Gemisch nach dem Umschütteln klar, schon geringe Mengen Stärkezucker, Stärkesyrup lassen sich durch die eintretende Trübung erkennen. Im Falle der Honig in Wss. nicht klar löslich ist, schliefst man diese Prüfung an die Polarisation an. Zum Klären verwendet Verf. auf 20 g Honig (100 ccm) je 0,1% Holzschliff und Kieselguhr. Die mit Stärkezucker, auch Stärkesyrup erhaltenen Barytfällungen sind der Concentration annähernd proportional. Der von v. Raumer untersuchte Honigthau zeigt gegen Methylalkohol sowie Barytwasser dasselbe Verhalten wie Stärkesyrup, dagegen tritt keine Reaction mit Jodlösung ein. Versuche, welche mit Honig angestellt wurden, den mit Stärkesyrup gefütterte Bienen sammelten, zeigten, dafs die Dextrine des Syrups den Character von Honigdextrinen angenommen hatten; d. h. die Honiglösung wurde weder durch Methylalkohol, noch durch Barytwasser gefällt. Eine dem Honig zugesetzte Melasse kann durch die mittelst basischen Bleiacetats eintretende Fällung nachgewiesen werden, vorausgesetzt, dafs die Concentration der Honiglösung höchstens 25% beträgt, und zwar sollen noch 10% nachweisbar sein. — **37.** 263.

Ueber Rübenanalyse; v. Jesser. Die Differenzen der Polarisationen der gelieferten Rübenschnitte betragen oft im Jahresmittel bis 1%. Eine wichtige Ursache derselben liegt in der Art der Zerkleinerung der Rüben bezw. den hierbei benutzten Vorrichtungen, die oft ein Mifsverhältnifs zwischen den Gröfsen der Rüben und der entnommenen Proben verursachen oder gerade die zuckerreichsten Theile der Rüben in die Proben gelangen lassen u. s. f. Zwischen der Alkoholextraction und den Digestionsmethoden fand Verf. keine wesentlichen Unterschiede; ganz zu verwerfen ist aber die Saftpolarisation, die zuweilen Rüben und Rübensäfte (besonders hinsichtlich des Quotienten) als „abnorm“ erscheinen läfst, während die Fabrikation völlig normal verläuft und deren Producte nichts „Abnormes“ zeigen. Vermuthlich ist in solchen Fällen nicht die chemische Zusammensetzung (etwa durch Vorhandensein polarisirenden Nichtzuckers) abnorm, sondern die Structur der Rübe, auf die wieder die Wachsthums-Bedingungen von grofsem Einflusse sind; es ist z. B. denkbar, dafs die zuckerführenden Zellen in verschiedenen Jahren auch verschieden resistent gegen mechanische Einflüsse sind, woraus sich sogleich die wichtige Rolle ergäbe, welche die Feinheit des Breies, die Höhe des Druckes beim Pressen und Nachpressen spielt u. s. f. — **69.** 1928. **89.** Rep. 258.

Ermittelung des Zuckergehaltes der Rüben. Kaiser bespricht die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, einzelne wirklich richtige Durchschnittsproben eines gröfseren Rübenquantums zu ermitteln, und belegt dies durch interessante Zahlenbeispiele; da aber die Differenzen der einzelnen Fälle sich bei einer grofsen Zahl von Analysen nachweislich wieder ausgleichen, so braucht man in der Praxis, z. B. bei Bezahlung der Rüben nach dem Zuckergehalte, dennoch keine Befürchtungen zu hegen, sofern nur überhaupt gleichmäfsig und mit gröfster Sorgfalt verfahren wird. — **69.** 2183. **89.** Rep. 299.

Der Apparat zur Rübenanalyse von Le Docte. Nach F. Sachs gebührt den alkoholischen Methoden zur Bestimmung des Zuckers in der Rübe gegenüber den Wasser-Methoden kein Vorzug; daher ist die von Pellet erfundene kalte wässrige Digestion viel practischer. Zur Vereinfachung dieser Methode hat Le Docte einen Apparat construirt, dessen Hauptbestandtheil eine Bürette bildet, mit der die nöthige Menge Bleiessig und Wss. abgemessen werden, welche zu dem Rübenbrei zugesetzt werden müssen. In wenigen Min. ist der Zucker in Lösung gegangen, wobei das lästige Entluften der Lösung resp. des Rübenbreies wegfällt. — Sucr. belge No. 25. 10. **134.** 110.

Einflufs des Kalkes auf die Rübensaft-Polarisation; v. Deltour. Aus einigen Versuchen des Verf. ergiebt sich, dafs innerhalb der in der Praxis zu berücksichtigenden Grenzen Kalk auf reine Zuckerlösungen, sowie auf Pectinlösungen weder in der Hitze, noch in der Kälte derartig einwirkt, dafs nach Zusatz von Bleiessig eine Veränderung der Rotation merklich bleibt. Erhitzt man aber Lösungen, die Zucker und Pectinstoffe enthalten, mit Kalk, so wird die Drehung merklich vermindert und durch Essigsäurezusatz nicht wieder auf ihren anfänglichen Betrag zurückgeführt. — Sucr. Belge No. 25. 77. **89.** Rep. 283.

Klärung von Zuckerlösungen; v. K. C. Neumann. Ein Ueberschufs von basisch-essigsaurem Blei hat keinen wesentlichen Einflufs, doch genügen bei dunklen Zuckern 1—3 ccm dieses Klärmittels auf die Normalmenge. Der Zusatz einer kleinen Alaunmenge hat auch auf die Polarisation und die Farbe keinen Einflufs; durch erhöhten Alaunzusatz steigt jedoch die Polarisation der Lösung, wahrscheinlich in Folge der Zunahme des Niederschlages. Durch Alaunüberschufs tritt eine Zersetzung des gebildeten Bleiessigniederschlages ein; die Lösung wird stark dunkel, sauer, und die Polarisation erfährt eine Verminderung. — Ztschr. Zuckerind. Böhmen No. 21. 21. **134.** 70.

Die Klärung von Melasselösungen mit basisch-salpetersaurem Blei zu Inversionszwecken giebt nach K. C. Neumann, falls es sich um die Zuckergehaltbestimmung nach Clerget oder um die Saccharose- und Raffinosebestimmung handelt, befriedigende Resultate, allerdings unter Anwendung der directen Bleiessigpolarisation und der Herles'schen Konstanten. — Zeitschr. Zuckerind. Böhm. **21.** 183. — Auch Fr. Herles empfiehlt das basisch-salpeterf. Blei nicht nur für Melassen, Osmosewässer, Nachproducte etc., sondern auch für Rohzucker I. Product. — Zeitschr. Zuckerind. Böhm. No. 21. 189. **110.** 108.

Bestimmung des Invertzuckers; v. H. Pellet. In Melassen ist durch ein 15 Min. langes Erwärmen mit Fehling'scher Lösung im Wasserbad bei einer Temp. von 85° C. eine vollständige Reduction dieser Lösung durch Dextrose oder Invertzucker zu erwarten, während andere reducirende Stoffe erst bei einer höheren Temp. reduciren. Der Invertzuckergehalt wird dann durch die Meifsl'sche Tabelle berechnet. — Bull. Ass. Chim. 145. **134.** 111.

Bestimmung der Saccharose in Rohzucker-Melassen. Pellet empfiehlt, diese Bestimmung nach der Inversions-Methode unter

gleichzeitiger chemischer Controle mittelst der Kupfermethode vorzunehmen und giebt hierfür die von ihm bewährt gefundenen näheren Vorschriften an. Die Trockensubstanz wird am besten durch directes Austrocknen erhalten. — Bull. Ass. Chim. 837. **89.** Rep. 180.

Chromo-mikro-saccharimetrisches Verfahren zur Untersuchung und raschen Bestimmung des Zuckers in den Condensationswässern der Zuckerfabriken etc. und in Flüssigkeiten, die in wenigen mg bis zu 0,1 und 0,2 Zucker pro l enthalten; v. H. Pellet und F. Giesbers. Die Zuckerlösungen werden unter höchst genau einzuhaltenden Bedingungen mit conc. Schwefelf. und einer Lösung von α-Naphtol versetzt, und in einem Colorimeter wird die Färbung mit derjenigen einer Zuckerlösung von bekanntem Gehalt verglichen. — Sucr. indig. et col. **48.** 87. **134.** 111.

Bestimmung des Zuckers in der Chocolade; v. Rocques. Man giebt zu 15 g des geraspelten Productes 90 ccm Wss., erhitzt das Gemisch auf 40°, bis die Cacaobutter geschmolzen ist, und rührt einen Augenblick um. Dann werden 15 ccm einer 10 % basischen Bleiacetatlösung hinzugesetzt, die Flüss. filtrirt und zur Abscheidung des Bleies auf 70 ccm des Filtrates 30 ccm einer Lösung, die aus 20 ccm 20 % Natriumsulfatlösung und 10 ccm Eisessig besteht, hinzugegeben. Auf diese Weise wird das Blei fast momentan abgeschieden, und es resultirt eine klare Flüss., in der man den Zucker in bekannter Weise ermittelt. — Annal. Chim. anal. appliq. 288. **89.** Rep. 229.

Extractbestimmung im Weine. W. Möslinger verfährt in folgender Weise: 50 ccm Wein von 15° C. werden in einer Platinschale von 85 mm oberen Durchmesser, 20 mm Höhe und 75 ccm Inhalt und von ca. 20 g Gewicht auf lebhaft kochendem Wasserbade, das mit einem Ring von 60 mm lichtem Durchmesser versehen ist, an zugfreiem Orte bis zur dickflüssigen Beschaffenheit eingedampft, eine Operation, die ca. 40 Min. in Anspruch nimmt. Gegen Ablauf dieser Zeit, d. h. sobald der Wein schwieriger fliefst, wird die Schale öfters geneigt, um alle Theile des Schaleninhaltes durch den noch fliefsenden Theil zu benetzen. Mit dem Eindampfen wird aufgehört, sobald die Flüss. sich durch Neigung der Schaale nicht mehr sofort, sondern erst nach kurzer Zeit zu einem langsam fliefsenden Tropfen vereinigen läfst. Jetzt bringt man die Schale in einen in einzelne Zellen getrennten Trockenschrank, dessen Zellen 50 mm hoch und je 100 mm tief und breit sind, und deren jede unter lebhaft siedendem Wss. steht, und trocknet $2^1/_2$ Stunden. Bemerkenswerth ist noch, dafs die Schale nicht direct mit dem Boden des Trockenschrankes in Berührung kommt, sondern auf niedrigem Dreifufse ruht. — **119.** 286. Hierzu wird in **89.** Rep. 258 bemerkt: Obige Modification der Extractbestimmung ist von der Commission zur Bearbeitung einer deutschen Weinbaustatistik angenommen worden; zugleich fafste diese Commission noch einen weiteren Beschlufs von Bedeutung, nach welchem der bis jetzt im Handel vorkommende Dextrosezucker nicht als „technisch reiner Stärkezucker“ anzusprechen ist, also nicht zur Weinverbesserung verwendet werden darf.

Nachweis von Salpetersäure im Weine; v. E. Silz. Um noch Spuren von Salpeterſ. im Weine sicher erkennen zu können, empfiehlt Verf. die Methode von Leone, der die Salpeterſ. mittelst Zinkfeile oder Zinkamalgam in salpetrige Säure überführt und als solche ermittelt. Ausgeführt wird die Reaction mit dem Rückstande des Alkoholdestillates oder mit dem von Alkohol befreiten Wein, der zum Kochen erhitzt, mit 2 g Zinkfeile versetzt und dann langsam destillirt wird, so daſs man in 1½ Std. ca. 10 ccm Destillat erhält. Letzterem setzt man einige Tropfen Sulfanilſ. und Schwefelſ., und nach Verlauf von 10 Min. etwas salzsaures Naphtylamin zu. Spuren von salpetriger Säure geben sich durch die characteristische Farbenreaction zu erkennen. — Rev. Chim. anal. appliq. 4. 477. Hierzu bemerkt **89.** Rep. 314: Ob man mit diesem schärferen Reagens weiter kommt, als nach der von Egger vorgeschlagenen Prüfungsweise dürfte noch zweifelhaft sein, denn auf eine Salpetersäurereaction allein hin wird wohl heute kein Wein als gewässert erklärt werden. Vielleicht wäre aber Leone's Methode geeignet, um im Wasser sehr geringe Mengen Salpeterſ. sicher und rasch nachweisen zu können.

Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Medicinalweinen benutzen F. Glaser und K. Mühle folgende Methode, die in 3 Stdn. bequem durchführbar und deshalb älteren, mehr Zeit und Aufmerksamkeit erfordernden Verfahren vorzuziehen ist: 100 ccm Wein werden in einem Zersetzungskolben für 250 ccm vorsichtig bis zur Syrupconsistenz auf dem Drahtnetz eingedampft. Man läſst erkalten, giebt 25 ccm conc. Salpeterſ. zu und erwärmt mit kleiner Flamme gerade nur so lange, bis die Reaction eingeleitet ist. Die Zersetzung geht dann ohne äuſsere Wärmezufuhr mit groſser Lebhaftigkeit vor sich. Hat die Gasentwicklung nachgelassen, so giebt man 75 ccm conc. Salpeterſ. zu und beginnt nunmehr mit kleiner Flamme zu erwärmen. Die Flüss. verdampft hierbei rasch und ohne jegliche Explosionserscheinungen und kann ohne Gefahr des Verspritzens bis fast zur Trockne eingeengt werden. Sind in dem Kolben nur noch wenige ccm Flüss., so läſst man erkalten und giebt dann 10 ccm conc. Schwefelſ. und einen Tropfen Quecksilber zu. Wenn man nun weiter erwärmt, so färbt sich die bisher helle Flüss. dunkler durch den Verkohlungsproceſs der noch nicht gänzlich zerstörten organischen Körper. Ist die Masse dunkel geworden, so kann man zur Beschleunigung der Oxydation jetzt mit voller Flamme erhitzen. Nach wenigen Minuten ist die Zerstörung der organ. Substanz beendet, was sich durch Hellfärbung der Flüss. zu erkennen giebt; man läſst nun erkalten, füllt den Kolben bis zur Marke auf und nimmt von dem Filtrate 100 ccm = 40 ccm Wein zur Bestimmung der Phosphorſ. Bevor man diese nach der Molybdän- oder Citratmethode fällt, giebt man zu den 100 ccm etwas Phenolphtaleïn oder Resolſ. und neutralisirt mit Ammoniak. — **89.** 723. **134.** 11.

Prüfung der Rothweine auf Theerfarbstoffe. A. Belar's Verfahren beruht darauf, daſs Nitrobenzol die Eigenschaft hat, die meisten Theerfarbstoffe zu lösen, während der blaue und rothe Pflanzenfarbstoff, sowie der sich ähnlich verhaltende Rothwein-

farbstoff nicht aufgenommen werden. Man versetzt 5 ccm Rothwein mit der gleichen Menge Nitrobenzol und schüttelt um. Zur Entfernung der sich bildenden Emulsion wird das Gemisch schwach erwärmt. Ist Fuchsin vorhanden, so ist das Nitrobenzol roth gefärbt. Bei Anwendung einer hinreichenden Menge Nitrobenzol kann alles Fuchsin dem Weine entzogen werden, und es wäre so eine colorimetrische quantitative Bestimmung möglich. Aufser Fuchsin nimmt Nitrobenzol Rosanilin, Purpurin, Safranin, Eosin auf; ungelöst bleibt Indigocarmin. — **37.** 322. **89.** Rep. 221.

Quantitative Trennung der in Bierwürze vorhandenen Proteïnstoffe; v. H. Schjerning. Wie bereits in früheren Arbeiten (vgl. Rep. 1895 I. 104) angedeutet ist, zeigten neue Versuche, dafs es wirklich gelingt, die verschiedenen stickstoffhaltigen Körper der Bierwürze quantitativ zu trennen, wobei als Fällungsmittel Zinnchlorür, Bleiacetat, Ferriacetat bezw. Magnesiumsulfat und Uranacetat verwendet werden. Die in der Kälte ausgeführte Zinnfällung enthält Albumine; in der Bleifällung findet sich Denucleïn, sowie Albumine. Der mittelst Ferriacetatlösung erhaltene Niederschlag schliefst die Zinn- und Bleifällung, sowie einen Körper ein, den Verf. als Propepton bezeichnet, während in der Uranfällung aufser den erwähnten 3 Proteïnstoffen noch Peptone enthalten sind. Da die Fällung mit Ferriacetat bisweilen Schwierigkeiten bereitet, kann an dessen Stelle Magnesiumsulfat verwendet werden, und zwar giebt man zu 20 ccm Würze 5 Tropfen 45 % Essigf., erwärmt auf 36° C. und fügt unter Umrühren ca. 20 g Bittersalz hinzu. Nach ½—1stünd. Stehenlassen wird der Niederschlag abfiltrirt und mit einer gesättigten Lösung von Magnesiumsulfat ausgewaschen. Der mit Magnesiumsulfat erhaltene Niederschlag enthält das Albumin und das Propepton. — **37.** 285. **89.** Rep. 228.

Alkoholermittelung des zum Export bestimmten Fuselöles; v. H. Popper. Nach einer Vorschrift des englischen Gesetzes darf eingeführtes Fuselöl nicht mehr als 6 % Alkohol enthalten. Verf. bedient sich zum Ausschütteln an Stelle des Wss. $^1/_{20}$ Normal-Natron-Lösung, wobei die Schichtenbildung sehr rasch von statten geht und immer schon binnen wenigen Min. eintritt, wozu sonst mehr als ebenso viele Stdn. erforderlich gewesen wären. Das mit dem Alkoholometer ermittelte Resultat aus der nun wieder abgesonderten Schüttelflüssigkeit mufs behufs Correctur der durch das Aetznatron vergröfserten Dichte mit dem empirischen Factor 1.35 multiplicirt werden. Hierbei stimmen die Resultate mit den durch Ausschütteln mit destill. Wss. erhaltenen sehr gut überein. Eine abweichende Concentration der Natronlauge ist nicht nur auf die Zeitdauer der Trennung der Schichten, sondern, wie wohl selbstverständlich, auf das Resultat selbst von Einflufs, so dafs beispielsweise $^1/_{40}$ Normal-Natron-Lösung ein emulsionartiges Gemisch giebt, aus dem gar keine Schichtenabsonderung mehr entsteht. — **66.** 201.

Ergänzung der Anleitung zur Prüfung des zur Branntwein-Denaturirung bestimmten Holzgeistes. Laut Bundesrathsbeschlufs ist die Anleitung zur Prüfung des zur Branntwein-Denaturirung bestimmten Holzgeistes dahin abgeändert worden, dafs Nr. I 6 der Anleitung folgende Fassung gegeben ist: „6. Aufnahmefähigkeit für Brom.

100 ccm einer Lösung von Kaliumbromat und Kaliumbromid, welche nach der unten folgenden Anweisung hergestellt ist, werden mit 20 ccm einer in der gleichfalls unten angegebenen Weise verdünnten Schwefelſ. versetzt. Zu diesem Gemisch, das eine Lösung von 0,703 g Brom darstellt, wird aus einer in 0,1 ccm getheilten Bürette mit einer genügend (im Lichten etwa 2 mm) weiten Ausflufsspitze tropfenweise unter fortwährendem Umrühren so lange Holzgeist hinzugesetzt, bis dauernde Entfärbung eintritt; das Tropfen soll so geregelt werden, dafs in einer Minute annähernd 10 ccm Holzgeist ausfliefsen. Zur Entfärbung sollen nicht mehr als 30 ccm und nicht weniger als 20 ccm Holzgeist erforderlich sein. Die Prüfungen der Aufnahmefähigkeit für Brom sind stets bei vollem Tageslicht auszuführen, die Temp. der Flüss. soll 20° C. nicht übersteigen." — **66.** 264.

Ergänzung der Anleitung zur Prüfung des als Denaturirungsmittel zugelassenen Essigs. (Verfügung des Bundesraths.) Da der Gehalt der Doppelt-Normalnatronlösung an Aetznatron und damit ihr Wirkungswerth durch den Einflufs der Luft verändert werden kann, so ist ihre Beschaffenheit vor jeder Verwendung zu prüfen. Dies geschieht mit Hilfe einer volumetrischen Normalſ. (Essigſ., Salzſ. oder Schwefelſ.). Diese Normalſ. wird genau wie ein zu prüfender Essig in den Essigprober gegossen, bis die unterste Marke erreicht ist, und nach Zusatz von Phtaleïnlösung allmälich mit der Lauge versetzt, bis Rothfärbung eintritt. Das Flüssigkeitsniveau soll dann den Theilstrich 6 gerade erreichen oder ihn höchstens um $^1/_4$ des Abstandes bis zur nächsten Marke überschreiten. Ist mehr Lauge erforderlich, so ist sie zu verwerfen und durch neue zu ersetzen. — **66.** 419.

Bestimmung des Coffeïns im Thee. A. Petit und P. Terrat behandeln 25 g gepulverten Thee $^1/_4$ Std. lang unter wiederholtem Schütteln mit dem dreifachen Gewichte siedenden Wss., verdampfen dann das Gemenge auf dem Wasserbade bis der Thee beim Pressen zwischen den Fingern noch Flüss. austreten läfst und extrahiren hierauf den sehr feuchten Thee mit Chloroform, bis siedendes Wss., mit dem der Rückstand behandelt wurde, mit Tanninlösung weder Fällung noch Trübung giebt. Das Chloroform wird abdestillirt, der Rückstand mit siedendem Wss. aufgenommen, durch ein befeuchtetes Filter filtrirt, letzteres sorgfältig gewaschen und die Lösung im Wasserbade verdampft. Das so erhaltene Coffeïn ist gewöhnlich für die Wägung rein genug. Um es aber von etwa beigemischtem Chlorophyll zu befreien, löst man nach Grandval und Lajoux das Coffeïn in 15 ccm kalter Schwefelſ. 1 : 10, filtrirt nach einiger Zeit, neutralisirt mit Ammoniak, verdampft zur völligen Trockne, nimmt den Rückstand mit Chloroform auf, verdampft die Chloroformlösung bei sehr niedriger Temp. und wägt das Coffeïn. Dieses Verfahren ist auch zur Bestimmung des Coffeïns in anderen Substanzen, z. B. der Base in frischen Colanüssen, geeignet; man zerreibt letztere, welche etwa 50 % Wss. enthalten, zu Brei und erschöpft denselben mit Chloroform. — **17.** 524. **89.** Rep. 181.

Theobrominbestimmung in Cacaopräparaten. A. Eminger's Methode beruht darauf, die mit schwefelsäurehaltigem Wss. erhaltene Lösung des Theobromins und Coffeïns mit der berechneten Menge Aetzbaryt zu versetzen und den Eindampfrückstand mit Chloroform zu behandeln. Die Trennung des Coffeïns von Theobromin geschieht mittelst Tetrachlorkohlenstoff. — **119.** 275. **89.** Rep. 276.

Bestimmung des Colanins in Colapräparaten; v. J. Jean. Colanin ist unlöslich in Wss. und Chloroform, löslich in Alkohol. Zu seiner Bestimmung extrahirt man das Präparat, oder bei Tinkturen den Abdampfrückstand, nachdem man ihn mit Calciumhydrat gemischt hat, mit Chloroform, zur Entfernung des Coffeïns; die erschöpfte Masse wird dann im Soxhletschen Apparat mit Alkohol von 90 % ausgezogen und der Auszug eingedampft. Das Zurückbleibende besteht aus Colagerbf., Farbstoff und Colanin; man behandelt es mit kochendem destillirten Wss., welches Gerbf. und Farbstoff löst, während Colanin ungelöst zurückbleibt, auf dem Filter gesammelt, getrocknet und gewogen wird. Getrocknete oder in Gährung übergegangene und auch sehr unreife Samen sind arm an Colanin. — Rep. de Pharm. 3. Ser., VII., 99. **38.** 547.

Untersuchung und Beurtheilung von Fleischwaaren und die Verwendung von Farben bei der Herstellung von Nahrungs- und Genufsmitteln. (In der Jahresversammlung der schweiz. analyt. Chemiker in Genf wurden dafür ausführliche Methoden vereinbart.) **89.** 708.

Weifs; Zur Beurtheilung von Fetten nach quantitativen Methoden. Centralbl. Nahrungs- u. Genufsmittel, Heft 14.

K. Dieterich; Untersuchung von reinen und verfälschten Fetten durch Bestimmung der kritischen Temperatur. (Es ergab sich, dafs die Bestimmung der sog. „kritischen Temperatur“ nach Weifs selbst als Identitätsreaction eine untergeordnete Bedeutung besitzt, da die Zahlen selbst zu schwankend und vom Alter des Untersuchungsmaterials abhängig sind (mit dem Alter sinken).) **24.** 485. **89.** Rep. 229.

K. Dieterich; Untersuchung von Fetten und Oelen unter Hinzuziehung der betreffenden Fettsäuren. **24.** 728.

Saggau-Berlin; Abmefsvorrichtungen zur Gerber'schen Acidobutyrometrie. **89.** 561.

W. Herbig; Die Bestimmung der unverseifbaren bezw. schwer verseifbaren Bestandtheile in Fetten und Oelen. **28.** No. 801. 114.

Gawalowski & A. Katz, Prüfung der fetten und pyrogenen Oele mittelst Solubilitätstitration. Centralbl. f. Nahrungs- und Genufsmittel-Chem. Heft 18. **38.** 569.

A. Jorissen und Eug. Hairs; Prüfung des Leberthrans. **34.** April. **38.** 607.

B. Schulze; Studium über den Sandgehalt der Handelsfuttermittel. **89.** Rep. 276.

M. Kühn; Bestimmung des specifischen Gewichtes geronnener Milch. **89.** 708.

G. Denigès, Neues Verfahren der raschen und genauen Bestimmung des Caseïns in der Milch. **98.** 3. ser. 15. 116.

Sachs; Rübenanalyse durch kalte wässerige Digestion. Sucr. Belge. 11.

Pellet; Einflufs des Bleiessigs auf Zuckerlösungen. Bull. Ass. Chim. 14. 131. **89.** Rep. 288, 275.

Rydlewski; Kalkgehalt der Rübensäfte und quantitative Kalkbestimmung mittelst alkoholischer Seifenlösung. **69.** 2049.

Zamaron; Raffinosebestimmung. Bull. Ass. Chim. 14. 56.

C. Müller; Bestimmung des Zucker- bezw. Melassegehaltes des Melassetorf-Futters. **22.** 47. 249. **89.** Rep. 228.

Borntraeger; Bestimmung des Zuckers in Mosten und Weinen durch Titriren mit Fehling'scher Flüssigkeit. **134.** 62.

Levy; Genauigkeit der Alkoholbestimmung nach dem Attenuations-Verfahren. Bull. Ass. Chim. 14. 182.

Schierning; Die quantitative Trennung der Proteinstoffe in Würze. Tidsskrift Physik og Kemi 114. **89.** Rep. 180.

v. Raumer; Ueber den Nachweis künstlicher Färbungen bei Rohkaffee. **119.** 333. **89.** Rep. 307.

B. A. Katz; Zur Untersuchung von Maté. Central-Blatt f. Nahr.- u. Genufsmittel-Chemie, Heft 16. **38.** 685.

P. Macquaire liefert eine ausführliche Studie über dieselbe Droge in Les Nouv. Remèdes XII No. 12. **38.** 678.

Bilteryst; Verfälschungen der Chocolade mit Arachis oder Arachiskuchen. (Dieselben können mikroscopisch erkannt werden. Das Refractometer, der Schmelz- und Erstarrungspunkt haben keine entscheidenden Resultate gegeben.) **34.** **89.** 966.

M. Mansfeld; Die Untersuchung der Nahrungs- und Genufsmittel, sowie einiger Gebrauchsgegenstände, Leitfaden für den Unterricht und Hilfsbuch für die Ausübung der Nahrungsmittel-Controle im Laboratorium. Wien, Leipzig. 1897. Verl. v. F. Deuticke.

C. Windisch; Tafel zur Ermittelung des Zuckergehaltes wässeriger Zuckerlösungen aus der Dichte bei 15°. Zugleich Extracttafel für die Untersuchung von Bier, Süfsweinen, Likören, Fruchtsäften; nach der amtlichen Tafel der Kaiserl. Normal-Aich.-Commission bearbeitet. Berlin. 1896. Verlag von J. Springer.

Die Bestimmung von Schwefel in Eisenerzen. R. W. Atkinson und F. J. Atkinson haben eine Modification der Eschka'schen Methode ausgearbeitet. Das Erz wird zuerst mit Natriumcarbonat geröstet, die Substanz in Wss. gelöst, gewaschen und decantirt, hierauf das Filtrat mit Salzf. angesäuert, zum Sieden erhitzt und mit heifser Baryumchloridlösung ein Niederschlag erzeugt. Man läfst über Nacht stehen, filtrirt, trocknet, glüht und wägt. Als die wichtigsten Vorzüge dieser Methode werden angegeben. 1. Der gesammte Schwefel wird in einer Lösung frei von Eisen erhalten. 2. Der Säuregrad der Lösung kann je nach Wunsch grofs oder gering gemacht werden. 3. Nitrate sind in dem Niederschlage mit Baryumchlorid abwesend. Die Verf. theilen mit, dafs, wenn die Königswasser-Methode mit grofser Sorgfalt durchgeführt wird, deren Resultate mit der angegebenen Methode übereinstimmen. — Iron and steel institute of Great-Britain. Herbst-Vers. zu Bilbao. **89.** 781.

Bestimmung des Schwefels im Eisen; v. W. Schulte. Um die Nachtheile der Brommethode und das Arbeiten mit Baryumsulfat zu umgehen, löst Verf. Eisen in verd. Salzf., leitet die sich entwickelnden Gase durch eine mit Essigf. angesäuerte Cadmiumacetatlösung und setzt das entstehende Schwefelcadmium, um es in eine leicht bestimmbare Form überzuführen, durch Zusatz von saurer Kupfersulfatlösung in Kupfersulfid um, welches geglüht und als Kupferoxyd gewogen wird. — **48.** 867. **89.** Rep. 283.

Bestimmung von Schwefel in Gufseisen und Stahl; v. G. G. Boucher. 5 g Eisen oder Stahl werden in einer starken Lösung von Kupfer-Ammoniumchlorid gelöst, und wenn das gefällte Kupfer gelöst ist, wird filtrirt. Das Filter nebst Inhalt wird gründlich mit heifsem dest. Wss. ausgewaschen bis das ablaufende Wss. frei von Kupfer ist. Auf dem Papier bleibt der Schwefel mit Graphit und einer kleinen Menge Kieself. und Eisen. Filter und Inhalt werden darauf in ein kleines Becherglas gebracht und ca. 30 ccm Salpeter-Salzf. zugefügt. Die Lösung wird gekocht und filtrirt, das Filtrat mit Ammoniak neutralisirt und dann mit verdünnter Salzf. schwach sauer gemacht. Zu der Lösung werden 5 g Chlorbaryum gefügt. Man erhitzt die Lösung und läfst das Baryumsulfat sich absetzen. Dies wird dann abfiltrirt, gut ausgewaschen, geglüht und gewogen. Anstatt den Schwefel aus dem Rückstande von Graphit etc. mit Königswasser aufzulösen, kann das Filter mit Inhalt auch mit Bromwasser und einigen Tropfen Salzf. gekocht werden. Wenn der Ueberschufs an Brom verkocht ist, wird die Lösung filtrirt, und Baryumchlorid zum Filtrate zugefügt etc. (wie vorher). — **8.** 76. **89.** Rep. 234.

Bestimmung von Schwefel in gerösteter Zinkblende; v. J. George Heid. Rohe Zinkblende enthält aufser dem Zinksulfid meist Schwefeleisen und geringe Mengen anderer Metallsulfide, aufserdem aber meist Calcium- und Magnesiumcarbonat. Beim Röstprocesse läfst sich nicht aller Schwefel verflüchtigen, es bleiben unzersetzte Sulfide zurück und Sulfate von Calcium und Magnesium. In der Regel wird in den gerösteten Blenden einfach der Gesammtschwefel bestimmt, d. h. der Schwefel der Sulfide + der Schwefelf. von Kalk und Magnesia; die Resultate entsprechen also nicht dem vorhandenen Schwefelgehalte. Verf. empfiehlt daher die Sulfate erst auszuziehen, indem man 1 g feingepulverter Substanz im Erlenmeyer-Kolben mit 50 ccm 5% Natriumacetatlösung und nachher mit Wss. auskocht. Das Filter mit dem Rückstand wird dann mit rauchender Salpeterf. in bekannter Weise behandelt, um den Schwefel in Schwefelf. überzuführen und als Baryumsulfat zur Wägung zu bringen. — **92.** No. 62. 178. **89.** Rep. 242.

Schwefelbestimmung in Koks und Mineralkohlen. Stolba wendet die Eschka'sche Methode in folgender Weise an: Er mischt 1 g Brennstoff mit derselben Menge staubförmigen, reducirten Silbers und mit ½ g Natriumcarbonat oder besser 1 g Natriumbicarbonat, und erhitzt das Gemisch im Platintiegel über einer Spiritusflamme, bis in dem Pulver keine Kohlentheilchen mehr zu bemerken sind. Leuchtgas darf seines Schwefelgehaltes wegen nicht verwendet werden. Die Masse wird mit Ammoniumnitrat erhitzt, im Kolben mit Chlorwasserstoff versetzt, filtrirt und die Schwefelf. als Baryumsulfat bestimmt. Das Erhitzen von Steinkohle und Koks erfordert 20—25 resp. 30—40 Minuten. Der gebrauchte Silberstaub wird mit Salzf. behandelt, dann mit Aetzalkali und Zucker gekocht und ausgewaschen, wonach er wieder gebrauchsfähig ist. — Glückauf **438.** **89.** Rep. 179.

Die Bestimmung der Phosphorsäure in Präcipitaten führt nach Th. Pfeiffer nur dann zu richtigen Resultaten, wenn das Präcipitat

in Schwefelſ. oder Salpeterſ. gelöst wird; durch Lösen in Salzſ. erhält man beim Fällen mit Magnesiamixtur den als Pyro- bezw. Metaphosphat vorhandenen Theil der Phosphorſ. nicht. Der Gehalt an Pyrophosphat steigt, je schärfer das Präcipitat getrocknet ist. Je höher der Gehalt an Pyrophosphat ist, desto niedriger ist die Citratlöslichkeit. — **22.** 357. **134.** 48.

Löslichkeit von Phosphaten in Citronensäure und Ammoniumcitrat; v. O. Foerster. Die geringe Citratlöslichkeit der Phosphorſ. mancher Schlacken kann ihren Grund in dem Vorhandensein von Ferriphosphat, Aluminiumphosphat und des Calciumphosphates $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$ haben; der Gehalt der meisten Schlacken an Thonerde ist verschwindend. Etwa vorhandenes Tricalciumphosphat würde dagegen nicht unbeträchtliche Mengen Phosphorſ. in Lösung geben. Die Verschiedenheit des Lösungsvermögens der beiden Lösungsmittel gegen die Phosphorſ. mancher Schlacken kann ihren Grund in dem Vorhandensein der beiden Calciumphosphate $Ca_3P_2O_8$ und $(Ca_3P_2O_8)_3CaO$, sowie des schon früher erwähnten Ferrophosphates haben. Da sämmtliche reinen Phosphate — wenn überhaupt löslich — eine gröſsere Löslichkeit in reiner Citronenſ. als in Ammoniumcitrat zeigen, so kann das entgegengesetzte Verhalten einiger Schlacken nur in den Concentrationsverhältnissen und der Zusammensetzung der gelösten Bestandtheile seinen Grund haben. — (Vgl. Rep. 1896 I. 232). **89.** 1020.

Erkennung falscher Diamanten. Die einfachste Probe ist die mit dem Aluminiumstift, welcher auf einem echten Steine gerieben, keine Färbung zurückläſst, während dies bei falschen Steinen unzweifelhaft jedesmal der Fall sein wird. Ebenso einfach ist die Probe vermittelst eines Glases ganz reinen klaren Wss., in welches hineingelegt ein echter Diamant nach wie vor sein ganzes Farbenspiel und Strahlungsvermögen behält, während das Feuer eines künstlichen Diamanten unbedingt aufhört. Die sogenannten Similis und die aus dem bekannten Glasfluſs Straſs unter Zusatz von Thallium hergestellten Steine sind von dieser Probe auszuschlieſsen, denn Erstere leiden hierbei, während bei Letzteren die Probe nicht so sicher ist, wie die mit dem Aluminiumstift. — **74.** 17.

Bestimmung der Kohlensäure in der Luft und in den abgegrenzten Medien. Henriet bestimmt die Kohlenſ. in der Luft etc. auf Grund folgender Betrachtung: Fügt man Schwefelſ. zu einer Lösung von Kaliumcarbonat, welche durch einen Tropfen Phenolphtaleïn roth gefärbt ist, so verschwindet die Färbung in dem Augenblicke, in welchem die Hälfte der Kohlenſ. das Carbonates sich an das nicht zersetzte Carbonat gebunden hat, unter Umwandlung desselben in Bicarbonat. Diese Entfärbung ist von groſser Genauigkeit, wenn man gegen das Ende der Reaction die Säure nur tropfenweise zulaufen läſst. Wenn man nun durch Kalilauge die in einem bekannten Luftvolumen enthaltene Kohlenſ. absorbirt, so wird es genügen, ein gleiches Volumen der angewendeten Kalilauge zu titriren, die Differenz der Ablesungen, multiplicirt mit 2, entspricht dann genau der zurückgehaltenen Kohlenſ. Das Resultat ist hier also unabhängig von dem Carbonate, welches eine Kalilaugelösung

immer einschliefst. — Académie des sciences. Sitz v. 13. Juli. **89.** 593.

Untersuchung der Thornitrate des Handels und Trennung von Thorerde und Ceroxyd; v. R. Fresenius und E. Hintz. Vorliegende Arbeit wurde als gerichtliches Gutachten darüber gefordert, ob die in den Glühkörpern festgestellten Mengen Ceroxyd als Verunreinigungen aufzufassen sind, die durch Benutzung der Thornitrate des Handels in die Glühkörper gelangen mufsten, oder ob das Ceroxyd bei der Fabrikation zugesetzt ist durch absichtliche oder unabsichtliche Verwendung unreiner, an Ceroxyd reicher Thornitrate des Handels. Verff. kommen zu dem Schlufs, dafs wesentlich reinere Thornitrate sich hätten darstellen lassen, dafs das Ceroxyd also den Imprägnationsflüssn. entweder zugesetzt sei oder durch Verwendung an Ceroxyd reicher Thornitrate in die Glühkörper gelangte. Als Trennung des Thors vom Ceroxyd leistet Fällen des Thors mit Thiosulfat gute Dienste. Durch mehrmaliges Fällen ist es so vollständig vom Ceroxyd zu trennen, das dann als Hydroxyd oder Oxalat gefällt wird. — **37.** 35, 525. **134.** 31.

Die Bestimmung des Kalis im Dünger. J. Cortrait giebt eine Methode an, die besonders dann gute Dienste leisten soll, wenn das Kali an Phosphorf. und Schwefelf. gebunden ist. Das zu untersuchende Material wird zur Zerstörung der organ. Substanz verbrannt, der Rückstand mit ungefähr dem fünffachen Gewicht Salzf. $^1/_4$ Std. lang digerirt, durch Asbest filtrirt und mit wenig Flüss. ausgewaschen. Das Filtrat wird zur Trockene verdampft, mit Magnesium-Platinchlorid in geringem Ueberschufs, dann mit conc. Alkohol in solcher Menge versetzt, dafs das Ganze einen Alkoholgehalt von 88—90° zeigt. Nach gehörigem Durchmischen und Stehenlassen des Gemisches während einiger Min. wird der Niederschlag auf ein Filter gebracht, mit Alkohol von 90° ausgewaschen und mit salzsäurehaltigem Wss. in eine Porcellanschale gespült. Der Inhalt der Schale wird zum Kochen erhitzt und das Platin durch Natriumhyposulfit und Salzf. ausgefällt nach folgender Formel: $K_2PtCl_6 + Na_2S_2O_3 + 6HCl = PtS_2 + 2KCl + 2NaCl + 3H_2O + 8Cl$. Der Niederschlag von Schwefelplatin wird schliefslich abfiltrirt, mit salzsäurehaltigem Wss. ausgewaschen, geglüht und aus dem Gewicht des metallischen Platins das Kali berechnet. — La Sucrerie Belge No. 24, 24. **134.** 8.

Die Werthbestimmung der caustischen Soda; v. P. Dobriner und Wilh. Schranz. Eine genaue Bestimmung des Gehalts an caust. Alkali und an Natriumcarbonat kann auf folgende Weise stattfinden. 2,65 g caust. Soda werden in etwa 50 ccm Wss. gelöst unter Benutzung von Phenolphtaleïn als Indicator mit Normal-Schwefelf. unter vorsichtigem Umrühren und tropfenweisem Zusatz der Säure bis zur Entfärbung titrirt. Dann fügt man etwa 3 ccm Normalf. hinzu, kocht etwa 5 Min. lang zur Vertreibung der Kohlenf. und titrirt mit Lauge zurück. Sind für die erste Titration a ccm N.-Säure gebraucht, für die zweite b ccm, dann enthält die caustische Soda 2 (2a—b) Proc. Soda (deutsche Grade, effectiv entsprechend NaOH) und 4 (b—a) Proc. Na_2CO_3. Die Bestimmung beruht bekanntlich auf dem Umstand, dafs bei der ersten Titration alles caustisches

Alkali neutralisirt wird und das Carbonat zur Hälfte in Bicarbonat übergeführt wird. — **123.** 455. **38.** 696.

Werthbestimmung von Borax. J. G. Heid wägt 10 g des zu untersuchenden Borax ab und löst sie zu 250 ccm in Wss. In 125 ccm der Lösung wird eine gewichtsanalytische Chlornatriumbestimmung ausgeführt. Eine andere Probe derselben Lösung, 25 ccm, versetzt man mit Wss. und überschüssiger Salzſ., kocht 5 Min., bringt den Kolbeninhalt, der die Gesammtboraxmenge in Form von Chlornatrium und freier Borsäure enthält, in eine Porcellanschaale und verdampft zur Trockne, wobei die überschüssige Salzſ. entweicht. In diesem Rückstand wird nun der Gehalt an Chlornatrium bestimmt, hiervon das vorher gefundene Chlornatrium abgezogen und die Differenz auf $Na_2B_4O_7$, bezw. $Na_2B_4O_7 + 10H_2O$ umgerechnet. Die zweite Chlorbestimmung kann nach Belieben gravimetrisch oder volumetrisch ausgeführt werden; nun hat man im letzteren Falle den Rückstand mehrfach mit absol. Alkohol zu behandeln, um den Rest freier Borſ. zu entfernen. — **123.** 679. **134.** 88.

Bestimmung der Alkalien in feuerfesten Materialien. C. Reinhardt beschreibt ein von ihm seit Jahren angewendetes Verfahren zur raschen und sichern Bestimmung des Alkaligehaltes von feuerfesten Materialien (Thon, Silicatsteine, Cowpersteine, Schweiſsofensteine, Hochofenschachtsteine, Cupolofensteine etc.). 3 g fein geriebenes, bei 100 bis 110° C. getrocknetes Probematerial wird in einer Platinschale von 80 mm Durchmesser und 50 mm Höhe mit 10 ccm Wss. gleichmäſsig durchfeuchtet, hierzu 40 ccm reinste rauchende Fluſsſ. und 5 ccm conc. Schwefelſ. gegeben, die Schale mit einem Platindeckel bedeckt und auf einer Asbestplatte erhitzt, bis der Inhalt zersetzt ist ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde). Man spritzt den Deckel ab und erhitzt bei nicht zu hoher Temp. bis das Abrauchen der Schwefelſ. ganz aufgehört hat (ca. 3 Stdn.). Kieselſ. und Borſ. verflüchtigen sich als Fluorverbindungen. Der erkaltete Schaleninhalt wird mit 50 ccm Wss. in Lösung zu bringen versucht (eine geringe Menge Kieselſ., Thonerde, sowie alles Baryum und ein Theil des Kalkes bleiben ungelöst) und in einen 300 ccm-Meſskolben gespült. Man fügt einige Tropfen Rosolsäurelösung hinzu, kocht auf, versetzt mit ca. 10 ccm 10 % Ammoniaks (bis zur Rothfärbung der Rosolſ.), um Thonerde und Eisen auszufällen, und mit 3 ccm Wasserstoffsuperoxyd zur Oxydation des Eisens und Fällung des Mangans. Von dem erkalteten, bis zur Marke aufgefüllten Inhalte werden 200 ccm = 2 g Substanz, abfiltrirt und in einer Platinschale bis zur Trockne eingedampft und schwacher Rothglut ausgesetzt, bis das Ammoniumsulfat vertrieben ist. Der Rückstand wird in 10 ccm Salzſ. gelöst, mit 20 ccm Wss. versetzt, aufgekocht, 10 ccm Ammoniak und 2 ccm Ammoniumoxalat zugegeben, nach einigen Stdn. filtrirt, das Filtrat zur Vertreibung der Ammoniumsalze verdampft und geglüht. Der Rückstand besteht aus $MgSO_4 + K_2SO_4 + Na_2SO_4$ von 2 g Substanz. Zur Ueberführung der leicht schmelzbaren Bisulfate in neutrale setzt man beim Glühen ein wenig Ammoniumcarbonat zu. Da der Alkalirückstand auch die Verunreinigung aus den Reagentien enthält, so ist die Menge der letzteren durch einen

besonderen blinden Versuch festzustellen. Da die Verunreinigungen meist aus dem schlechten Glase der Gefäfse stammen, so empfiehlt Verf. pulverförmige Reagentien zu verwenden. Um nun den Gehalt an Alkalien im Rückstande zu ermitteln, löst man denselben in 200 ccm Wss., versetzt davon 100 ccm = 1 g Substanz mit 10 ccm verd. Salzf., 40 ccm Ammoniak und 0,5 g Natriumbiphosphat. Das entstandene Ammoniummagnesiumphosphat wird nach 12 Stdn. abfiltrirt, mit 10 ccm Salpeterf. gelöst, in einen Tiegel gebracht und als Magnesiumpyrophosphat geglüht. 75 ccm der Alkalienlösung (aus dem 300 ccm-Kolben) = 0,75 g Substanz, werden mit 10 ccm verd. Salzf. erhitzt und mit 5 ccm Baryumchloridlösung gefällt; das gewogene $BaSO_4$ giebt nun durch Rechnung die in 0,75 g Substanz enthaltene Menge $Na_2O + K_2O$. Das Arbeiten im Mefskolben und die partielle Filtration bedeutet eine grofse Ersparnifs an Zeit. — **48.** 16, 448. **89.** Rep. 191.

Zinkbestimmung in Eisenerzen; v. Kinder. In sauren, Zink, Eisen, Mangan enthaltenden Lösungen empfiehlt der Verf. nicht mit Ammoniak, sondern mit ameisensaurem Ammonium abzustumpfen, so dafs die Lösung noch deutlich sauer reagirt. Ameisenf. Ammonium erhält er durch Neutralisiren von käuflichem Ammoniak mit Ameisenf. Bei der Analyse von Eisenerzen verfährt er wie folgt: 5 g zinkhaltiges Eisenerz werden in einer weiten bedeckten Porcellanschale mit wenig Wss. aufgeschlämmt und mit Salzf. zur Lösung gebracht, der 20—25 ccm verd. Schwefelf. (1 : 2) zugesetzt werden, um vorhandenes Blei auszuscheiden. Die Schwefelf. wird abgeraucht, mit Wss. verdünnt, das Bleisulfat abfiltrirt und in diese Lösung bis zur Sättigung Schwefelwasserstoff eingeleitet (etwa ausgeschiedenes Schwefelkupfer wird abfiltrirt). Zu der Schwefelwasserstofflösung giebt man 25 ccm ameisenf. Ammoniumlösung und 15 ccm Ameisenf. Schwefelzink fällt schön flockig und fast weifs nieder. Erscheint das Schwefelzink dunkel gefällt, so löst man die Sulfide in Salzf., neutralisirt mit Ammoniak, säuert mit Ameisenf. an und fällt wieder mit Schwefelwasserstoff. Der Zinksulfidniederschlag wird als solcher gewogen oder aus der Lösung in verd. Salzf. durch Natriumcarbonat ausgefällt und als Zinnoxyd zur Wägung gebracht. — **48.** 16. 675. **89.** Rep. 242.

Bestimmung des Eisens in den Kalksteinen; v. Désiré De Paepe. Die Methode der Trennung des Eisens von der Thonerde durch Fällen des Eisen durch Schwefelammonium in weinsaurer, vorher ammoniakalisch gemachter Lösung wird unanwendbar, wenn viel Kalk vorhanden ist. Verf. läfst daher zunächst den Kalk entfernen und theilt folgende Methode mit. Man wägt 5—10 g Kalkstein ab, behandelt in einem Becherglase mit conc. Salzf. und läfst 5 Min. kochen. Man verdünnt, filtrirt, wäscht; der Rückstand sind die unlöslichen Silicate. Das salzf. Filtrat wird mit einigen Tropfen Salpeterf. versetzt und zum Sieden erhitzt, um das Eisen zu oxydiren; nachdem die Flüss. sich leicht abgekühlt hat, fügt man Ammoniak im Ueberschusse zu und läfst kochen, bis die Flüss. nur noch schwach nach Ammoniak riecht. Dann filtrirt man und wäscht aus. In dem zehnten Theile des Filtrates (wenn man das Volumen auf 500 ccm gebracht hat, nimmt man 50 ccm) be-

stimmt man den Kalk durch oxalsaures Ammonium, dann Magnesium durch phosphorsaures Ammonium, dann, wenn nöthig, die Alkalien. Der ausgewaschene durch Ammoniak hervorgebrachte Niederschlag wird auf dem Filter in $^1/_2$ HCl gelöst, und zwar über einem auf 125 ccm geaichten Kolben. Man füllt nun bis zu diesem Volumen auf und nimmt davon 50 ccm, um darin Thonerde und Eisen durch NH_3 zu fällen. Man filtrirt, wäscht etc. und wägt. Dann nimmt man weitere 50 ccm, um darin Eisen allein zu bestimmen. Man fügt 5 ccm einer 10 % Weinsäurelösung (10 ccm, wenn ausnahmsweise viel Thonerde vorhanden war) hinzu, übersättigt mit Ammoniak und setzt endlich einen geringen Ueberschufs von Schwefelammonium zu. Dann läfst man das Ganze bei mäfsiger Wärme 2—3 Stdn. lang digeriren, um alles Eisen auszufällen, besonders wenn nur wenig Eisen vorhanden ist. Hierauf filtrirt man und wäscht mit siedendem, destill. Wss., dem Spuren von Schwefelammonium zugesetzt sind, möglichst schnell und möglichst unter Luftabschlufs aus. Man löst auf dem Filter wieder mit $^1/_2$ HCl und versetzt die so erhaltene Flüss. in einem Becherglase mit einigen Tropfen Salpeterſ. und erhitzt zum Sieden, um das Eisen, welches vorher durch Schwefelammonium reducirt war, zu oxydiren; dann fällt man das Fe_2O_3 durch NH_3 unter den oben angegebenen Vorsichtsmaafsregeln, filtrirt, wäscht aus etc. und wägt. — **89.** 1004.

Bestimmung des Mangans im Eisen und Stahl; v. A. Mignot. Man behandelt 1 g des Metalls mit 30 ccm conc. Salpeterſ.; nachdem die Einwirkung der Säure zu Ende ist, giebt man unter Umrühren 2 g chlorſ. Kalium hinzu, wodurch das Mangan als Dioxyd abgeschieden wird. Die Spuren des gebildeten Permanganats reducirt man mit einigen Tropfen Alkohol. Die Beendigung der Manganfällung läfst sich durch das Eintreten einer kleinen Explosion erkennen. Nachdem die Flüss. $^1/_4$ Std. gekocht hat, wird filtrirt, ausgewaschen und schliefslich das Filter sammt Manganoxyd mit Salzſ. behandelt, wobei das Mangan in Lösung geht, während Kohlenstoff und Silicium ungelöst bleiben. Zur Abscheidung des Mangans giebt man zur Lösung Ammoniak im Ueberschufs, erhitzt zum Kochen und setzt vorsichtig 50—100 ccm Bromwasser hinzu. Nachdem der Niederschlag unter fortgesetztem Kochen der Flüss. flockig geworden ist, wird derselbe abfiltrirt und schliefslich als Manganoxyduloxyd gewogen. — Eine zweite Methode der Manganbestimmung besteht darin, der zur Fällung fertigen Lösung 5—20 ccm einer Phosphorsalzlösung und schliefslich unter Kochen der Flüss. und unter betändigem Umrühren so lange tropfenweise Ammoniak hinzuzufügen, bis ein Niederschlag entsteht. Das Umrühren setzt man fort, bis der Niederschlag krystallin. Beschaffenheit annimmt. Der Ammoniakzusatz erfolgt von Zeit zu Zeit, so lange noch eine Fällung eintritt. Das so abgeschiedene Manganammoniumphosphat $MnNH_4PO_4$ wird auf ca. 0° abgekühlt, filtrirt und durch Glühen in pyrophosphorsaures Mangan übergeführt. — Rev. Chim. anal. appliq. 329. **89.** Rep. 234. — Maafsanalytisch bestimmt Mignot das Mangan im Eisen und Stahl nach folgendem Verfahren: Eine nicht mehr als 0,003—0,005 g Mn enthaltende Quantität des Me-

talles wird in einem Gemenge von 28 ccm Salpeterſ. von 1,2 spec. Gew. und 2 ccm Schwefelſ. unter Kochen gelöst und hierauf mit 5 g Bleisuperoxyd versetzt. Nachdem die Flüss. 3 Min. im Kochen erhalten wurde, giebt man abermals 5 g Bleisuperoxyd hinzu, versetzt mit 100 ccm Wss. und kühlt ab. Dann wird die Lösung durch Asbest filtrirt und das gebildete Permanganat mittelst Oxalſ. in bekannter Weise titrirt. Da es nicht sicher ist, ob bei dieser Oxydation alles Mangan als Permanganat vorhanden ist, so ist es zweckmäſsig, die Oxalſ. auf eine in obiger Weise erhaltene Lösung eines Metalles von bekanntem Mangangehalte einzustellen. Dieselbe Wirkung wie mit Bleisuperoxyd erzielt man mit Wismuthtetraoxyd. Eine andere Arbeitsweise besteht darin, 1 g Metall in einem Gemisch von 3 ccm Salzſ., 2 ccm Salpeterſ. und 5 ccm Wss. zu lösen und die Flüss. auf ca. 5 ccm einzudampfen. Von der auf 250 ccm aufgefüllten Lösung werden 50 ccm nach dem Verdünnen mit Wss. allmälich mit so viel gefälltem Baryumcarbonat versetzt, daſs die Säure neutralisirt und auch das Eisen gefällt wird. Nachdem man auf ca. 80° erhitzt hat, und sobald die über dem Niederschlage stehende Flüss. farblos erscheint, giebt man zu dem Gemische unter zeitweisem Umrühren Kaliumpermanganatlösung, bis die überstehende Flüss. gerade röthlich erscheint. Da das Permanganat das Manganoxydul der Lösung als Mangansuperoxyd abscheidet, so entsprechen 2 Mol. $KMnO_4$ der volumetr. Lösung 3 Atomen Mangan. Auch durch Reduction des aus einer salpeterſ. Lösung von Mangan mit Kaliumchlorat abgeschiedenen Mangansuperoxydes mittelst titrirter Ferrosulfat- oder Oxalsäurelösung kann man das Mangan bestimmen. Endlich liefert in Fällen, wo es sich um zahlreiche Proben handelt, auch eine colorimetrische Methode brauchbare Resultate, vorausgesetzt, daſs unter genau denselben Bedingungen gearbeitet wird, und daſs Vergleichsflüssigkeiten von genau bekanntem Mangangehalte vorhanden sind. — Rev. Chim. anal. appliq. 4, 390. **89.** Rep. 275. — Nach M. Murkewitsch wird in einem Erlenmeyer'schen Kolben von ca. 500 ccm Inhalt 1 g der Substanz in Salzſ. gelöst, mittelst Kaliumchlorat oxydirt, gekocht und nach dem gänzlichen Austreiben des überschüssigen Chlors 200—300 ccm heiſses Wss. zugesetzt. Diese Lösung wird mit Soda bis zu einer bleibenden Trübung neutralisirt, einige ccm in Wss. suspendirten Zinkoxyds zugesetzt und gut durchgeschüttelt. Der gebildete Niederschlag von hell-kaffeeähnlicher Farbe setzt sich leicht zu Boden. Alsdann wird mit Normal-Chamäleonlösung titrirt. Der Berechnung gemäſs entspricht 1 ccm Normal-Chamäleonlösung bei 1 g Substanz 0,25 % Mn. Bei Bestimmungen von Mangan in Ferromangan und Spiegelguſseisen nimmt man 0,1—0,5 g Substanz. — Gornij Journ. 396. **89.** Rep. 220.

Werthbestimmung von Wolframerzen. B. Shetlik giebt folgende verbesserte Methode an: 3—5 g Substanz werden bei 110° getrocknet, zerrieben und mit der 4—5 fachen Menge Soda im Platintiegel geschmolzen. Die erkaltete Schmelze wird mit Wss. ausgezogen, filtrirt und das Filter so lange ausgewaschen, bis das Filtrat mit Salzſ. keine Trübung mehr giebt. Das Filtrat wird mit einem Ueberschusse von Salzſ. zum Kochen erhitzt, es resultirt unlösliche

Wolframſ. mit Kieselſ., Zinnoxyd und manchmal Molybdänſ. Der gelbe Niederschlag wird abfiltrirt, zur Vertreibung der Kieselſ. mit Flufsſ. behandelt und gewogen; etwa vorhandenes Zinnoxyd wird dadurch entfernt, dafs man mit Cyankalium 1/2 Std. erhitzt, wodurch das Zinnoxyd reducirt wird. Die geschmolzene Masse wird mit Wss. gelöst, das zurückbleibende Zinn durch Salzſ. in Lösung gebracht und bestimmt. Eisen und Mangan finden sich im Rückstande der ersten Schmelzung; in einem Theile der Lösung wird Eisen nach Reduction durch Zink mit Permanganat titrirt, ebenso wird das Mangan im andern Theile titrimetrisch bestimmt. — **92.** 62, 153. **89.** Rep. 242.

Der elektrolytische Nachweis von Blei im Harne. Weinkart zerstört die wahrscheinlich reducirend wirkenden organischen Substanzen durch Erwärmen des bis auf die Hälfte conc. Harns mit 65% Salpeterſ. (1,4 spec. Gew.) auf dem Wasserbade und dampft hierauf den Harn vollständig ein. Der Rückstand wird mit Salpeterſ. versetzt, mit dest. Wss. auf 1 l verdünnt, 0,1 g Bleinitrat darin aufgelöst und in der Wärme elektrolysirt. Selbst bei 0,001 g Bleinitrat im Liter konnte die Reaction noch deutlich erhalten werden. — **24.** 759. **134.** 87.

Probiren von Platinerzen; v. Miller. Man siedet dieselben mit Kornblei an, behandelt den Bleikönig mit Salpeterſ. von 1,05 spec. Gew., oxydirt den Rückstand durch Erhitzen an der Luft, behandelt denselben nochmals 10 Min. mit Salpeterſ. in Siedehitze und wägt den ausgewaschenen und getrockneten Rückstand als Platin. Bei einem Goldgehalte desselben wird der beim Behandeln mit heifser Salpeterſ. von 1,10 spec. Gew. gebliebene, gewogene Rückstand mit verdünntem Königswasser (1 : 5) erhitzt, die Goldplatinlösung abfiltrirt, der Rückstand erhitzt und gewogen, das Filtrat zur Trockne verdampft, mit etwas verd. Salzſ. aufgenommen, das Gold durch Oxalſ. gefällt, filtrirt, mit Blei abgetrieben und gewogen, wo dann die Differenz das Platin ergiebt. Iridium kann durch Behandlung des Rückstandes vom Goldplatinfiltrat bestimmt werden durch Behandlung mit starkem Königswss., wobei sich Iridium löst, während Osmiridium zurückbleibt. — School of Mines, Quart. 17. 26—38. **43.** 234.

Prüfung des Chloroforms; v. Gay. Die das Chloroform verunreinigenden Stoffe sind: Wss., Alkohol, Alkohole höherer Reihen, Aether, Aldehyd, Aceton, Salzſ., Chloroxycarbonſ., unterchlorige Säure. Zur Prüfung des Chloroforms tauche man in dasselbe ein Stück Filtrirpapier und lasse es an der Luft trocknen. Der Geruch mufs bis zuletzt „süfs" bleiben und das Papier darf nicht nafs bleiben, andernfalls ist Amylalkohol zugegen. Man mische 6 ccm Chloroform mit 3 ccm dest. Wss. und tauche in das Gemisch einen Streifen blaues Lackmuspapier; dasselbe würde sich bei Anwesenheit von Salzſ., unterchloriger Säure oder Chloroxycarbonſ. röthen. Man mische gleiche Volumina von Chloroform und einer 10procentigen Silbernitratlösung. Eine weifse Trübung zeigt Salzſ. an; eine beim Kochen entstehende Schwarzfärbung von reducirtem Silber beweist die Anwesenheit von Aldehyd oder Aceton. Man erwärmt 5 ccm Chloroform mit 2 ccm einer 1procentigen Lösung von Kalium-

bichromat in conc. Schwefelſ. Eine grüne Färbung zeigt die Gegenwart von Alkohol an. Bekanntlich ist zur Haltbarmachung des Chloroforms ein Gehalt desselben von 0,5 % Alkohol gestattet. Zur annähernden titrimetrischen Bestimmung des Alkohols empfiehlt Gay die Methode von Yvon: In einem Probircylinder überschichtet man vorsichtig 5 ccm Chloroform mit 1 ccm Mohr'schem Reagens (einer Lösung von 1 Th. Kaliumpermanganat und 10 Th. alkohol. Kalilauge in 25 Th. dest. Wss.). Man mischt darauf langsam durch vorsichtiges Umwenden des Röhrchens, bis zum Eintritt einer Grünfärbung und notirt die zwischen dem ersten Agitiren und dem Auftreten der grünen Färbung verstrichene Zeit. Beträgt dieselbe 5 Minuten, so ist das Chloroform sehr rein; $2^1/_2$ Minute entsprechen einem Gehalt von 0,01 % Alkohol, 35 Sec. = 0,1 % 5 Sec. = 0,5 % Alkohol etc. In eine kleine, trockene Glasstöpselflasche giebt man 10 ccm Chloroform und 10 ccm conc., reine Schwefelſ.; man schüttelt stark und läſst ruhig stehen. Bei reinem Chloroform bleibt das Gemisch selbst noch nach einer Std. farblos. Tritt eine Bräunung ein, und sei diese auch nur schwach, so sind Chlorderivate von Alkohol oder Alkohole höherer Reihen, namentlich Amylalkohol zugegen. — **17.** 6 sér. t. IV No. 6. **38.** 781.

Bestimmung von Senföl in Futterkuchen. M. Passon schlägt zur Bestimmung des Senföles in Futterkuchen vor, dasselbe lediglich aus seinem Gehalte an Stickstoff zu bestimmen. Verf. erhitzt in einem Kolben eine Probe des Futterkuchens mit Wss., destillirt in einen zweiten Kolben über, der mit Eisessig und etwas Zink und Eisenstaub beschickt ist, zur theilweisen Reduction des Senföls zu Amin. An diesen zweiten Kolben schlieſst sich noch eine Vorlage mit ca. 20 ccm Schwefelſ., um etwa entweichendes Senföl zu absorbiren. Nachdem alles Senföl übergetrieben ist, läſst man erkalten, gieſst den Inhalt des zweiten Kolbens und der Vorlage in einen Kjeldahl'schen Kolben, spült die Verbindungsröhren mit etwas Eisessig und dann mit Wss. nach, fügt diese Flüss. hinzu, versetzt mit einem Tropfen Quecksilber und unterwirft den Inhalt des Kolbens weiter den bekannten Operationen. 1 ccm $\frac{n}{10}$ Lauge entspricht 0,0099 g Allylsenföl. — **123.** 422. **89.** Rep. 220.

Die Bestimmung der Harnsäure im Guano. A. Stutzer und A. Karlowa geben folgendes Verfahren an: Gute Durchschnittsproben von Peruguano werden fein zerrieben, und hiervon, wenn die Waare reicher an Stickstoff, 1 g, oder von stickstoffärmeren 2 g abgewogen, die abgewogene Menge in eine Porcellanschale gebracht, mit Wss. übergossen und das Wss. durch Salzſ. schwach sauer gemacht. Man verdunstet die Flüss. auf dem Wasserbade bis zur völligen Entfernung der Salzſ., übergieſst den Rückstand mit 100 ccm Wss., in welchem 3 g Piperazin gelöst sind, erwärmt die Flüss. und hält sie ungefähr 1 Min. lang im Sieden. Nun wird filtrirt, das Filtrat nach dem vollständigen Erkalten mit wenig Phenolphtaleïn und soviel Salzſ. versetzt, daſs die alkal. Reaction eben verschwunden ist. Dann gieſst man 10 ccm einer 10 % Salzſ. hinzu, rührt gut um (am besten unter Benutzung einer Rührmaschine) und läſst die Flüss. 12 Stdn. lang stehen. Die aus-

geschiedenen Krystalle von Harnſ. werden auf einem Filter von bekanntem und möglichst geringem Stickstoffgehalte gesammelt und mit Wss., das 1 % Salzſ. beigemengt enthält, ausgewaschen, bis die Gesammtmenge des Filtrates 200 ccm beträgt. Das Filter nebst Inhalt dient zur Bestimmung des Stickstoffs. Aus dem Stickstoff wird die Menge der Harnſ. berechnet (1 N = 2,994 Harnſ.). Die Löslichkeit der Harnſ. in 1 % Salzſ. war nun zu ermitteln, um eine Correctur für das Filtrat anbringen zu können. Man verwendete zunächst das reinste Handelspräparat von Harnſ., das ein feines weiſses Pulver darstellte, und fand, daſs 100 ccm der 1 % Salzſ. bei mittlerer Zimmertemp. 0,0084 g Harnſ. lösen. Verhältniſs 1 : 11890. Wesentlich abweichende Zahlen wurden erhalten, wenn die Harnſ. im krystallis. Zustande angewendet wurde. — **89.** 721.

Unterscheidungsmethode für Benzol und Benzin; v. A. Lainer. Benzol wird von Spuren Alkohol beim Schütteln kräftig getrübt, während Benzin klar bleibt. Toluol und Xylol verhalten sich Spuren von Alkolol gegenüber ähnlich dem Benzol. — **53.** 288. **89.** Rep. 180.

Zaloziecki'sche Paraffinbestimmungsmethode in Erdölen. K. W. Charitschkow hat die Löslichkeit verschiedener Erdölfractionen in den von Zaloziecki zur Paraffinbestimmung vorgeschlagenen Reagentien — Amylalkohol und Aethylalkohol von 70° Tr. — untersucht und gefunden, daſs bei hochsiedenden Erdölproducten die von Zaloziecki empfohlene zwanzigfache Menge ersterer Flüssn. zur Auflösung der Oele nicht ausreicht, zuweilen sogar mehr als das sechszigfache von den Lösungsmitteln zu diesem Zwecke zugesetzt werden muſs. Ueberhaupt sollte die erforderliche Menge der Alkohole jedesmal der Zusammensetzung der untersuchten Producte angepaſst werden, und je mehr hochsiedende, viscose Bestandtheile das auf Paraffingehalt geprüfte Oel enthält, desto mehr wäre von den Lösungsmitteln zu verwenden; dadurch wird aber auch die Genauigkeit der Methode beeinträchtigt, da aus groſsen Mengen des Alkoholgemisches das Paraffin sich nicht gänzlich abscheiden läſst. — Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. 204. **89.** Rep. 192.

Bestimmung des Schwefelgehaltes im Petroleum; v. Aufrecht. Ein gutes Petroleum enthält höchstens 10—15 mg Schwefel in 100 ccm, doch giebt es im Handel auch Sorten mit 25—30 mg. Verf. bedient sich der nachstehenden Methode: 50 ccm des zu prüfenden Oeles werden mit 0,5 g Natriumbicarbonat versetzt und in einem Kölbchen von 100 ccm Inhalt mittelst eines $1^1/_4$ m langen Ableitungsrohres ohne Kühler bis auf etwa 5 ccm abdestillirt, wobei die Destillation derart geleitet werden muſs, daſs innerhalb einer Minute 40—50 Tropfen übergehen. Der Rückstand wird sorgfältig ohne Verlust in einen geräumigen Porcellantiegel gegossen und mehrmals mit geringen Mengen Aether nachgespült. Nach dem freiwilligen Verdunsten des Letzteren wird der Petroleumrückstand unter Zusatz kleiner Mengen metall. Natriums (ca. $^1/_2$ g) bis zur Extractdicke über ganz kleiner Flamme erhitzt und zuletzt unter allmälichem Zufügen ganz geringer Mengen von Ammoniumnitrat geglüht, bis die Asche vollkommen weiſs geworden ist.

Letztere wird mit heifsem, salzsäurehaltigem Wss. aufgenommen, worauf das Filtrat nach bekannter Methode weiter zu behandeln ist. Es empfiehlt sich noch, das Filtrat vor dem Ausfällen mittelst Baryumchlorid nochmals bis zur Trockne einzudampfen, um die noch vorhandene Salpeterf. gänzlich zu vertreiben. — **24. 122.** 584.

Untersuchung der sog. Sulfuröle auf einen Gehalt an freiem Schwefel; v. G. Morpurgo. Die Oele, welche in der Grofsindustrie mittelst Schwefelkohlenstoff in Extractionsapparaten dargestellt werden, enthalten sehr oft Spuren von freiem Schwefel in Lösung, welcher von der Unreinheit des Schwefelkohlenstoffs herrührt. Zur Bestimmung desselben verfährt Verf. folgendermaafsen: 25 g des betreffenden Oeles werden mit Natronlauge verseift, dann mit 10 ccm einer 10 % Bleiacetatlösung versetzt und mit einigen Tropfen Essigf. angesäuert. Es scheidet sich sofort ein Gemisch von freier Fettf., Bleisulfid und Bleiseife aus. Man schüttelt gut durch, entfernt vorsichtig den wässerigen Antheil und läfst den Rückstand möglichst abtropfen. Dann giebt man zu letzterem 50 ccm 95 % Alkohol, säuert stark mit Essigf. an, erwärmt das Gemisch im Wasserbade und läfst das Bleisulfid absetzen. Die freigewordenen Fettf. werden mit Alkohol entfernt, und der Rückstand darauf mit sehr verd. Essigf. wiederholt in der Wärme ausgewaschen, endlich mit 5 % Ammoniaklösung auf dem Filter gesammelt, mit Wss. ausgewaschen, getrocknet und als PbS gewogen. — Pharm. Post 29, 501. **89.** Rep. 290.

Unterschied von Guajacol und Buchenholztheercreosot; v. Ed. Crouzal. Schüttelt man Guajacol oder Buchenholztheercreosot mit den nachstehenden Reagentien, so erhält man folgende Reactionen: Kalkwasser färbt Guajacol blau, Creosot nicht. Natronlauge färbt Guajacol roth, Creosot hellgelb. Verd. Salpeterf. färbt Guajacol roth, Creosot weniger intensiv roth. Weinsteinf. färbt Guajacol gelb, Creosot weniger intensiv gelb. Verd. Salzf. färbt beide nicht. — L'Union Pharm. 37. **38.** 608.

Gerbstoffbestimmung in Gerbmaterialien. B. Weifs empfieht das Hautfilter unter der Voraussetzung, dafs das verwendete Hautpulver ein gutes ist, zur Gerbstoffbestimmung in sauren Brühen dagegen die Methode des Ausschüttelns. G. G. Kerr will bei der quantit. Bestimmung des Gerbstoffs das Hautpulver ganz vermeiden und durch Asbestfaser ersetzen. — **102.** (1895.) 51. 63. Ledermarkt (1895.) 937. **89.** 778. — J. Päfsler bestimmte die Gröfse des Fehlers, den man begeht, wenn man in sauren Gerbebrühen den Gerbstoff nach der indirect gewichtsanalytischen Methode untersucht. Er fand, dafs auf diese Weise der Gerbstoffgehalt in gerbstoffreichen Sauerbrühen etwas zu hoch, in gerbstoffarmen aber etwas zu niedrig gefunden wird. Der absolute Fehler aber, der entsteht, wenn man natürliche Sauerbrühen nach der indirect gewichtsanalytischen Gerbstoffbestimmungsmethode analysirt, ist in den meisten Fällen kleiner, als man wohl angenommen hat, — aber nur unter der Voraussetzung, dafs man die Brühen durch wiederholtes Eindampfen und Wiederaufnehmen mit Wss. vor der Ermittelung des Gesammtrückstandes und vor dem Schütteln mit Hautpulver von dem gröfsten Theile der freien Säure befreit hat.

— **28**. (1895.) 141. **89**. 778. — E. Aweng verwendet zur Bestimmung des Gerbstoffes der Eichenrinde die Tannoforme genannten Condensationsproducte des Formaldehyds mit Gerbstoffen. Verf. hatte zunächst Gerbstoff aus Eichenrinde nach einem von Löwe angegebenen Verfahren hergestellt und diesen folgenden Versuchen unterzogen: Lösungen von 25 %—1 % wurden auf dem Wasserbade erhitzt, mit Formaldehydlösung (40 %) und Salzſ. versetzt und sofort oder nach weiterem Erhitzen mit Wss. verdünnt, worauf der auf gewogenem Filter gesammelte Niederschlag abfiltrirt, sorgfältig gewaschen, bei 50—60° getrocknet und gewogen wird. Bei 5 Min. langem Erhitzen waren die Resultate am günstigsten, sie betrugen hier 58—65 % des Gewichts des angewendeten Gerbstoffes. Da Tannoform in Formalin löslich ist, ist ein Ueberschuſs von Formaldehydlösung zu vermeiden, dagegen ist an Salzſ. ein ziemlich starker Ueberschuſs nöthig. Bei einer anderen Probe von Gerbstoff aus einer zweiten Eichenrinde dargestellt, schwankten die Ausbeuten an Tannoform zwischen 45 und 50 % des angewendeten Gerbstoffes. Verf. nimmt an, daſs der Gerbstoff der Eichenrinde ein Gemisch von wechselnden Mengen zweier oder mehrerer Körper ist, von denen nur der eine Tannoform bildet. Zu Gerbstoffbestimmungen in Gerbmaterialien scheint sich das Tannoform nicht zu eignen. — Journ. der Pharm. von Els.-Lothr. Aug. **38**. 831. — Nach L. Maschke ist bei dem Gerbstoffbestimmungsverfahren der Wiener Versuchsstation für Lederindustrie eine Einheitlichkeit nur zu erreichen durch Vereinbarung einer gleichmäſsigen Arbeitsweise für die Ausführung der gewichtsanalytischen Gerbstoffbestimmung und, was noch wichtiger, durch Errichtung einer Station zum gemeinsamen Bezug von Hautpulver. — **28**. 302. 48. **134**. 48.

Unterscheidungen von gewöhnlichem Fuchsin und Säurefuchsin S.; v. P. Cazeneuve. Das Fuchsin und alle anderen Salze des Rosanilins geben bekanntlich nach der Entfärbung durch schweflige Säure mit Alkohol, der Aldehyd oder dessen nächste Homologen enthält, eine von der ursprünglichen Färbung des Fuchsins ganz verschiedene violette Färbung. Versetzt man einige ccm der wässerigen Farbstofflösung nach der Entfärbung mittelst einer Lösung von schwefliger Säure mit Alkohol, der Formol oder Acetaldehyd enthält, so tritt die Violettfärbung ein, wird aber das Fuchsin S oder das Säurefuchsin in gleicher Weise behandelt, so tritt keine Färbung ein und erst bei reichlicherem Zusatz von Alkohol erscheint eine der ursprünglichen Färbung sehr ähnliche Rosafärbung. Dieser charakteristische Unterschied zwischen dem gewöhnl. Fuchsin und dem Säurefuchsin ist um so bemerkenswerther, als nach manchen Autoren sich beide Farbstoffe Reagentien gegenüber völlig gleich verhalten sollen. — **98**. 3. Sér. 15—16. 723. **89**. Rep. 190.

Methoden zur Unterscheidung von Lactose und Glucose in verfälschten Peptonen; v. L. Ruizend. Man löst 5 g des Peptons in 45 g Wss. und 5 cm Salzſ., erhitzt 2 Stdn. auf dem Wasserbade und neutralisirt mit Soda. Nach Zusatz von 12 g Natriumacetat und 8 g Phenylhydrazinchlorhydrat wird nochmals 1 Std. lang im

Wasserbade erhitzt und dann heifs filtrirt. Das in heifsem Wss. unlösliche Phenylglucosazon bleibt auf dem Filter, während sich das Phenylgalactosazon im Filtrat befindet, aus welchem es beim Erkalten auskrystallisirt. Die Krystalle werden gewaschen und mehrere Male aus kochendem Wss. umkrystallisirt, worauf der Schmelzpunkt bei 188—191° gefunden werden wird. Die Unterscheidung von Lactose und Glucose kann auch leicht mit neutralem Kupferacetat ausgeführt werden. Erhitzt man die wässerige Lösung des Peptons mit Kupferacetat, so erhält man keine Reduction, wenn Lactose zugegen ist, während bei Anwesenheit von Glucose sofort Reduction eintritt. — **17.** 232. **38.** 517.

Nachweis von Vanillin in Harzen; v. K. Dieterich. Das Verfahren beruht darauf, dafs Vanillin in 12,5 % Salzf. beim Erwärmen leicht löslich ist, ohne sich nach dem Erkalten wieder auszuscheiden oder Harz mit zu lösen. 100 g des betreffenden Harzes werden zweimal mit je 200 ccm der Salzf. im Dampfbade ausgezogen und heifs über Kohle filtrirt. Der Nachweis geschieht mittelst Pyrogallol (Rothfärbung), und auf colorimetr. Wege läfst sich der Gehalt annähernd feststellen. — **24.** 423. **89.** Rep. 228.

Die Verwerthung der Jodzahl in der Analyse des Wollfettes. Nach W. Herbig sind im Wollfett neben den Fettf. fast nur ungesättigte Körper vorhanden. Sind letztere Alkohole, so deutet die dem Cholesterin sich nähernde Jodzahl auf die Anwesenheit des letzteren hin. Die Anwesenheit des bereits von Schulze nachgewiesenen Isocholesterins vom Schmp. 137° erscheint bestätigt. Gesättigte höhere Alkohole können deshalb nicht vorhanden sein, weil diese, wie Verf. am Cerylalkohol ausprobirte, von sämmtlichen Lösungsmitteln nur sehr schwer aufgenommen werden, während die aus Wollfett erhaltenen Alkohole sich sehr leicht lösen. Endlich läfst die Bestimmung der Jodzahl von neuem erkennen, dafs bei den Verseifungen die Zersetzungen sehr unerheblich sein müssen: die Anwendung der Verseifung unter Druck wäre also unbedenklich. Auch darum ist die Benutzung der Jodzahl besonders vortheilhaft, weil das von den Seifenfettf. freie Wollfett eine sehr geringe Jodabsorption aufweisen wird im Gegensatz zu dem mit Seifenfettf. belasteten Wollfett. Man wird also (immer vorausgesetzt, dafs die Jodzahlen sowohl der reinen Wollfette als auch der daraus zu isolirenden Körpergruppen eine gewisse Constanz erkennen lassen) durch Abscheidung der Fettf. aus dem verseiften technischen Wollfett, ferner durch Bestimmung der Jodzahl des rohen Wollfettes und der Fettf. gewisse Anhaltspunkte gewinnen können, welche die Ergebnisse der fractionirten Verseifung sehr wirkungsvoll zu unterstützen geeignet erscheinen. — **28.** Bd. 302. 17. **134.** 49.

Prüfung des Perubalsams; v. K. Dieterich. Verseifungszahl. Man wägt 1 g Perubalsam in einen Kolben von 500 ccm, setzt 50 ccm Petrolbenzin (spec. Gew. 0,700) und 50 ccm alkohol. $\frac{n}{2}$-Kalilauge hinzu und läfst unter öfterem Umschütteln gut verschlossen 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen. Dann setzt man 300 ccm Wss. hinzu, schwenkt gut um, bis sich die ausgeschiedenen

Kaliumsalze gelöst haben, und titrirt unter fortwährendem Umschwenken mit $\frac{n}{2}$-Schwefelſ. zurück unter Verwendung von Phenolphtaleïn als Indicator. Die Anzahl der gebundenen ccm $\frac{n}{2}$-Kalilauge mit 28 multiplicirt geben die Verseifungszahl. Dieselbe betrug bei den untersuchten Balsamen 260—270. Verfälschungen drücken die Verseifungszahl herab. Säurezahl wird wie üblich in der alkohol. Lösung mit alkohol. $\frac{n}{10}$-Kalilauge bestimmt. Die Säurezahl schwankte von 68—80. Verfälschungen erhöhen die Säurezahl. Esterzahl wird erhalten durch Subtraction der Säurezahl von der Verseifungszahl. Der Cinnamingehalt wird bestimmt, indem man 1 g Balsam in Aether löst und das Filtrat mit 20 ccm einer 2 % Natronlauge, welche den Harzester löst, ausschüttelt. Die Aetherschicht, welche das Cinnamin enthält, überläſst man im Exsiccator der Selbstverdunstung und wägt. Der Gehalt betrug 65—75 %. — Ber. pharm. Ges. 247. **89.** Rep. 292.

Bestimmung des Phenols in Seifen und Desinfectionsmitteln; v. H. Fresenius und C. Makin. Die mit Salzſ. oder Schwefelſ. versetzte Seife wird der Destillation im Wasserdampfstrome unterworfen, wobei 1-stünd. Destilliren genügt. Dem Destillate setzt man eine bestimmte Menge von Natriumbromat- und Natriumbromidlösung, sowie 5 ccm conc. Salzſ. zu, läſst die Bromlösung $^1/_2$ Std. einwirken, giebt alsdann Jodkaliumlösung hinzu und titrirt das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfatlösung zurück. Die kleinen Fehler, die durch das von in's Destillat übergegangenen Fettſ. absorbirte Brom entstehen, können in der Praxis vernachlässigt werden. In ähnlicher Weise prüft man Desinfectionsmittel auf ihren Phenolgehalt, indem man z. B. 0,5 g des Desinfectionspulvers mit etwas Wss. und Salzſ. bis zur deutlich sauren Reaction versetzt und das Ganze im Wasserdampfstrome destillirt und wie oben weiter behandelt. — **37.** 325. **89.** Rep. (1897.) 228.

Nachweis von Colophonium im Copaivabalsam; v. E. Bosetti. Die Ammoniakprobe des Nachtrages z. D. A.-B. III ist, soweit sie mit dem ursprünglichen Balsam angestellt wird, so unempfindlich, daſs sie bei Maracaïbo- und Parabalsamsorten Verfälschungen von 30—35 % Colophonium gestattet. Diejenige, welche mit dem durch Abdampfen vom ätherischen Oel befreiten Harzrückstande angestellt wird, ist nicht brauchbar. Die Forderung, die dickflüssigen Balsamsorten zu bevorzugen, ist geeignet, die Verfälschungen zu erleichtern. Die jetzt im Handel befindlichen, mit „Maracaïbobalsam, Ammoniak- und Pharmacopöeproben haltend“ bezeichneten Balsame sind z. Th. mit 5—25 % Harz verfälscht. Folgendes Prüfungsverfahren wird vorgeschlagen: Schmilzt man 7 Th. Balsam mit 3. Th. Colophonium bei gelindem Feuer zusammen, so muſs das Gemisch die Ammoniakprobe des D. A.-B. III aushalten; die Prüfung ist jedoch mit einem Colophonium vorzunehmen, von welchem ein als völlig rein bekannter Balsam 35 % aufzunehmen vermag, ohne daſs dasselbe durch die Ammoniakprobe darin nachzuweisen ist. Das vorstehende „Zumischungsverfahren“ kann zur annähernd quantit. Bestimmung des zugesetzten Harzes im Balsam verwendet werden

und gestattet eine Verfälschung des Balsams von nur 4—5 % an Colophonium nachzuweisen. — Vers. d. Ges. dt. Naturf. u. Aerzte in Frankfurt a/M. **89**. 846.

Prüfung von Ammoniacum. K. Dieterich giebt eine neue Prüfungsmethode auf eine Verfälschung mit Galbanum an. 5 g des möglichst zerkleinerten Ammoniacum werden mit 15 g starker Salzf. 15 Min. gekocht, dann mit 15 g Wss. versetzt und durch ein doppeltes Filter filtrirt. Das klare Filtrat wird vorsichtig mit Ammoniak übersättigt. Beim Vorhandensein von nur 2 % Galbanum zeigt das ammoniakalische Filtrat im auffallenden Lichte die characteristische blaue Fluorescenz des Umbelliferons. — Ber. pharm. Ges. 263. **89.** Rep. 285.

Unterscheidung des echten und des giftigen Sternanis. Lauren's Methode gründet sich darauf, dafs der giftige Sternanis kein Anethol enthält. Man zerbricht ein paar Carpelle in kleine Stückchen, entfernt die Samen, bringt die zerkleinerten Carpelle in einen Reagircylinder und kocht einige Min. mit 1—2 ccm Alkohol, bis die Flüss. eine schwache, aber deutlich gelbe Farbe angenommen hat. Dann decantirt man die Flüss. in einen andern Cylinder und verdünnt mit Wss. Ilicium religiosum giebt hierbei eine klare Flüss., während der alkohol. Auszug des echten Sternanis von ausfallendem Anethol milchig trübe wird. — **78.** 278. **89.** Rep. 231.

V. Schenke; Zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitratgemischen, speciell im Guano. **89.** 1031.

J. H. Stansbie; Bestimmung von Schwefel in Erzen. **8.** 74. 189. **89.** Rep. 267.

G. Lunge; Die Bestimmung von Schwefel in Pyriten. **97.** 18. 685.

Campredon; Bestimmung des Schwefels in Eisenhüttenproducten. Revue univers. des mines etc., Sept. 288. **43.** 427.

G. Auchy; Bestimmung des Phosphors in Stahl und Eisen unter Anwendung einer Reductionsflasche. **97.** 955. **134.** 87.

C. T. Mixer; Unlöslicher Phosphor in Eisenerzen. (Lösen des Erzes, Abfiltriren des noch phosphorhaltigen Rückstandes, Verbrennen des Filters und Glühen des Rückstandes, welcher dann beim Kochen mit einigen Tropfen Salz- oder Salpetersäure den Phosphorgehalt abgiebt.) **92.** Bd. 62. 5. **43.** 369.

Fallada; Wagner's Rotirschüttelapparat zur Phosphorsäurebestimmung. Oesterr. Ztschr. Zuckerind. **25.** 795.

H. Dubbers; Untersuchungen über Citratlöslichkeit der Thomasschlacken. **123.** 15. 468.

Thos. Glover; Gewerbliche Kohlenprüfung. Gas World 598. **89.** Rep. 294.

R. Helmhacker; Bestimmung von Kohlenstoff oder Asche in Graphit oder Koks. **92.** Bd. 62. 55. **89.** Rep. 220.

St. Szcz. Zaleski; Verfahren zur Bestimmung der Kohlensäure in beliebiger Tiefe wenig zugänglicher Behälter von Säuerlingen. **89.** 668.

C. Glaser; Ueber die Analyse des Monazitsandes und die Bestimmung der Thorerde. **89.** 612.

Pellet; Kalibestimmung in Düngemitteln. Bull. Ass. Chim. 945.

W. J. Dibdin u. R. Grimwood; Die Analyse von Mörtel. **117.** 21, 197.

Bestimmung von Zink in kupfer- und manganhaltigen Erzen. **92.** Bd. 62. 364. **89.** Rep. 290.

Jean; Zur Analyse von Rohkupfer. Annal. Chim. anal. appliq. 185. **89.** Rep. 179.

E. Bock; Probiren von Kupfer und Kupferstein auf Silber. **89.** 406. **43.** 801.
Büttgenbach; Manganbestimmung in Eisenerzen auf trockenem Wege. Revue univers. **43.** 868.
H. Merrit; Probiren von Golderzen und Sand durch Amalgamation und mit dem Löthrohre. Transact. of the Inst. of Am. Min. Eng. Pittsb. Meet., Febr. **89.** Rep. 199.
J. Martin; Cyanidprobe für arme Gold- und Silbererze. **92.** 350. **89.** Rep. 185.
Weill; Ueber Goldproben. **43.** 248.
P. Truchot; Bestimmung von Gold und Silber in goldhaltigen Mineralien. Ann. Chim. anal. appliq. 365. **89.** Rep. 275.
F. Ulzer und H. Seidel; Zur Analyse des Wollfettes. **123.** 349.
Anwendung der Säureprobe bei der Untersuchung von Petroleum. Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. 11. 181. **89.** Rep. 192.
Palmer; Untersuchungen von Tannin. **34.** 54.
G. Frerichs; Eine vergleichende Untersuchung der Methoden zur Werthbestimmung von Verbandstoffen, die Karbolsäure, Salicylsäure und Jodoform enthalten. **38.** 653, 667.
R. Hefelmann; Untersuchung der Handelssaccharine. **106.** 41. 379.
H. Beckurts und G. Frerichs; Zur quantitativen Bestimmung von Alkaloiden in pharmaceutischen Extracten. **38.** 916.
L. F. Kebler; Acidimetrische Bestimmung vegetabilischer Alkaloide. **117.** 278. **97.** (1895.) 822. **38.** 517.
D. Vitali; Zur Ermittelung des Strychnins und anderer Alkaloide in Vergiftungsfällen. Boll. chim. farmac. 481. **89.** Rep. 290.

Apparate, Maschinen, Elektrotechnik, Wärmetechnik.

I.

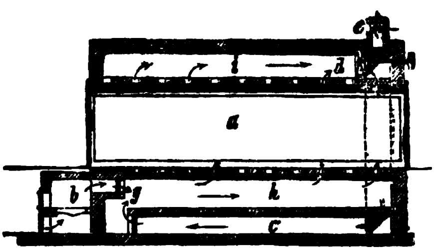
Abdampf- und Trockenvorrichtungen.

Zur Verdampfung wird die Flüssigkeit, Franz. P. 254923, in Form eines äufserst fein vertheilten Nebels auf eine Wandung geworfen, die durch directes Feuer oder durch cirkulirende heifse Gase oder durch Dampf in einem Doppelboden oder durch eine an der Wandung angebrachte Schlange geheizt wird. Das Zerstäuben der Flüss. geschieht durch feste oder bewegliche Zerstäuber, welche die Flüssigkeit in Nebel verwandeln. Der letztere fällt auf den horizontalen oder geneigten Boden einer festen oder beweglichen, offenen, den freien Luftzutritt gestattenden oder geschlossenen Heizpfanne, in der man Luftleere erzeugen kann. Die Entleerung der conc. Flüss. geht continuirlich vor sich. Die Verdampfung erfolgt nach diesem Verfahren bei gleicher Wärme und Heizfläche rascher als in den bekannten verschiedenen anderen Verdampfapparaten. — **51.** 886. **134.** 110.

Doppelt wirkender Verdampfkörper für Flüssigkeiten. D. P. 87736 f. C. Fenske in Witzenhausen. Der Verdampfer besteht aus zwei über einander und getrennt angeordneten Heizkörpern. Nur der im unteren Theile des Apparates angeordnete dient zur Verdampfung der Flüssigkeit, während der andere im oberen Theil des Verdampfapparates befindliche Heizkörper eine Ueberhitzung bezw. Trocknung der entweichenden Dämpfe und Zerstörung mitgerissenen Schaumes bewirkt. — **75.** 606.

Trockenverfahren. D. P. 88894 f. F. Wessel in Berlin. Es wird das Rohmaterial zunächst mittelst einer geeigneten Quetschvorrichtung bearbeitet, um demselben den Gehalt an ungebundenem Wss. möglichst vollständig zu entziehen. Aus dieser Vorrichtung werden die Massen in eine Trockenvorrichtung mit unmittelbar auf sie einwirkenden Heizgasen übergeführt. In einer derartigen Vorrichtung wird den Massen bei einmaligem Durchgang über die Hälfte ihres Feuchtigkeitsgehaltes entzogen. Um nun eine wirksame Nach- und Fertigtrocknung zu erzielen, ist es erforderlich, die anhaftende Dampfhülle vorher zu beseitigen und den kapselartig eingeschlossenen Rest von Feuchtigkeit wieder freizulegen. Dies geschieht dadurch, dafs man das Trockengut der Wirkung einer Kühl- und Zerkleinerungsvorrichtung aussetzt, bevor es fertig getrocknet wird. — **75.** 790.

Trockenvorrichtung. D. P. 89024 f. G. Möller in Berlin. Bei dieser Trockenvorrichtung werden die Heizgase nicht, wie bisher üblich, einmal, sondern mehrmals durch dasselbe Trockengut geführt und vor jedem neuen Durchgang durch den Trockenraum mit frischen, der Feuerung entströmenden Gasen gemischt. Die Abführung der Heizgase erfolgt nur in solcher Menge, als es die Zuführung neuer Heizgase erfordert. Durch diese Mischung kann die Temp. der in den Trockenraum eintretenden Gase ohne Zufuhr von kalter Luft, also ohne Wärmeverlust genau eingestellt werden, es braucht ferner nur so viel Luft durch die Feuerung geführt zu werden, als es



die rationelle Verbrennung des zur Trocknung aufgewendeten Brennmateriales erfordert, und schliefslich können die der Anlage entströmenden Gase vollständig gesättigt mit hoher Temp., also sehr wasserreich abgeführt werden. Die der Feuerstelle b entströmenden Gase gelangen über die Feuerbrücke nach dem Vertheilungscanal h, mischen sich schon bei g mit den durch Canal c zurückgeführten Gasen und dringen gemeinsam mit diesen durch Oeffnungen in den Trockenraum a, durchstreichen die Trockenmaterialien und werden durch Scheitelöffnungen nach dem Sammelcanal i und von dort durch den Ventilator d zum gröfsten Theil zurück durch den Canal c, zum kleinsten Theil durch eine verstellbare Oeffnung e nach aufsen gedrückt. Die zurückgeführten, mit Wasserdampf

gesättigten Gase mischen sich bei g wieder mit heifsen Verbrennungsgasen und werden dadurch befähigt, bei wiederholtem Durchgang durch das Trockengut Wasserdampf aufzunehmen. — **75.** 881.

Trockencanal. D. P. 89464 f. W. Olschewsky in Berlin. Um eine stets gleich bleibende Trockenwirkung der Luft in Trockencanälen zu erreichen, werden bei diesem Trockencanal in gewissen Abständen Drahtbehälter angeordnet, welche den Querschnitt des Trockencanals vollständig ausfüllen und mit stückigem Chlorcalcium angefüllt werden. Die Trockenluft mufs in regelmäfsigen Zwischenräumen immer wieder diese Drahtbehälter passiren, wobei die Feuchtigkeit derselben an das Chlorcalcium abgegeben und letzteres durch die wiedergewonnene latente Wärme erhitzt wird, so dafs sich durch diese wiedergewonnene latente Wärme die Trockenluft selbst wieder in ihrer Temperatur erhöhen mufs. — **75.** 898.

J. Hawley und J. Lee in Liverpool, D. P. 89849; Abdampfvorrichtung für Sole, Seifenlaugen, zuckerhaltige Stäfte oder ähnliche Flüssigkeiten. **75.** 898.

J. Walter in Basel, Schweiz, D. P. 88174; Vorrichtung zum Trocknen im Vacuum bei einer gleichmäfsigen, durch den Siedepunkt einer Heizflüssigkeit gegebenen Temperatur. **75.** 740.

P. Matthias in Berlin, D. P. 88898; Heizvorrichtung für Darren. **75.** 789.

G. Möller in Berlin, D. P. 87095; Trockeneinrichtung. **75.** 514.

C. Zappert in Wien, D. P. 88498; Trockenvorrichtung. **75.** 758.

A. Baermann in Berlin, D. P. 87515; Trockenkammer. **75.** 598.

H. Kropff in Lauterberg a. Harz, D. P. 88011; Dampf-Tellertrockner. **75.** 659.

E. Stauber in Berlin, D. P. 88429 (Zus. z. D. P. 64962); vgl Rep. 1892 II. 248; Trockenvorrichtung für Torf und dergl. mit endlosen Transportbändern. **75.** 767 und D. P. 89462 (II. Zus. z. D. P. 64962) und I. Zus. zu vorst. Pat. 88429 f. denselben. **75.** 898.

II.

Apparate für das chemische Laboratorium.

Eine absolute Luftleere wurde von E. Gates in Washington nach einer ganz neuen Methode erzielt. Zu dem Zwecke benutzte G. ein starkwandiges, weites, einseitig geschlossenes Rohr aus dem härtesten Kaliglas, dessen Schmelzpunkt bekanntlich aufserordentlich hoch liegt. In dieses gofs er Glas von geringerer Härte und verhältnifsmäfsig niedrigem Schmelzpunkt, das er im Rohr erkalten liefs. Hierauf setzte er die Mündung des Versuchsrohres mit einer Luftpumpe in Verbindung und erwärmte es dann langsam ungefähr 30 Stdn. lang, so dafs das weiche Glas wieder flüssig wurde. Durch Zurückziehen des Kolbens der angesetzten Pumpe entfernte er dann das flüssige Glas aus dem Rohre soweit, dafs nur noch ein Rest, welcher die Mündung luftdicht verschlofs, zurückblieb. Auf diese Weise erhielt G. innerhalb des Versuchs-

rohres ein vollständiges Vacuum. — R. Lüders' Techn. Ztgs.-Correspondenz. 205.

Quecksilberluftpumpe mit Sammelgefäfs für die ausgesaugten Gase. D. P. 87449 f. G. Eger in Graz, Steiermark. Die von einer Sprengel'schen Pumpe evacuirten Gase können mittelst einer selbstthätigen Sammelvorrichtung aufgefangen und in eine Mefsvorrichtung geleitet werden. Die Sammelvorrichtung besteht aus einem Gefäfs, in welches ein Fallrohr mündet, und welches einerseits mit einem Behälter zur Aufnahme des Mefsrohres (Eudiometerröhre), andererseits mit dem Sammelgefäfs für das Quecksilber abschliefsbar in Verbindung steht. — **75.** 572.

Ein neuer Exsiccator-Aufsatz v. O. Reitmair bezweckt, den Luftwechsel im Exsiccator unter Eintritt getrockneter Luft zu ermöglichen. Der von P. Haack in Wien hergestellte Apparat besteht aus zwei birnenförmigen Gefäfsen, in deren jedem ein mit der Aufsenluft in Verbindung stehendes Glasröhrchen wie bei den Geifsler'schen Apparaten eingeschmolzen ist. Ein Glasrohr, das durch den Gummistopfen des Exsiccators geführt ist, trägt seitlich die beiden Birnen, mit denen es communicirt, und die für den Gebrauch mit einer geringen Menge conc. Schwefelf. beschickt werden. Das in der ersten Birne befindliche, in die Schwefelf. eintauchende Röhrchen gestattet der erwärmten Luft den Austritt; durch das Röhrchen der zweiten Birne vermag je nach Bedürfnifs getrocknete Aufsenluft einzuströmen. — **123.** 613. **134.** 66.

Patrone für Gasentwickler. D. P. 88842 f. H. Gabe in Kopenhagen. Ueberall, wo ein pulveriger oder körniger Körper zur Entwicklung von Gasen in, dem Döbereiner'schen Feuerzeug ähnlichen Apparaten dient, macht sich der Uebelstand bemerkbar, dafs der betreffende Körper sich voll Flüss. saugt und daher noch Gas entwickelt, wenn er auch nicht mehr in die Flüss. eintaucht. Um dies zu umgehen, bringt man den gasentwickelnden Körper, z. B. Calciumcarbid, in eine Patrone mit durchlöchertem Mantel und legt zwischen verschiedene Schichten Scheibchen aus wasserdichtem Stoff. — **75.** 696.

J. Ziegler; **Ein neuer Kolben zur schnellen Destillation mit gespanntem Wasserdampfe. 89.** 97.
E. Marx; **Extractionsapparate. 89.** 616.
Berte; **Apparat zum raschen Filtriren von Niederschlägen. Ann. Chim. anal. appliq. 1, 248. 89. Rep. 288.**
Schoch; **Apparat zur Entwicklung von Kohlensäure. 115. 887.**
M. Stuhl; **Neue Wasserstrahl-Gebläse für Laboratoriums-Bedarf. 89. 986.**
Geelmuyden; **Barytrohr. 37. 96. 85, 516.**
Kreidl; **Polarisator mit beschränkter Scala. Böhm. Ztschr. Zuckerind. 97.**
Acetylenbrenner für polarimetrische Zwecke. Sucr. indigène. 159.
A. Gawalowski; **Gift- und Sicherheitsheber. Centr.-Bl. f. Nahr. u. Gen.-Mittel. 298.**
Bleier; **Ueber gasanalytische Apparate. 60. 1761. 89. Rep. 201.**
Omeis-Würzburg; **Neue speciell für analytische Arbeiten geeignete Filtrirgestelle. 89. 824.**

III.

Apparate für die chemische Industrie.

Flüssigkeitserhitzer. D. P. 86721 f. H. Th. Simon in Erlangen. Die Vorrichtung wirkt mittelst eines Leitungssystemes, das zunächst von dem Wassereinflufs nach der Feuerung abwärts geht, hier concentrische Windungen besitzt und dann in der Weise aufwärts steigt, dafs zwischen zwei abwärts gehenden Theilen ein aufwärts steigender Theil liegt. Dabei kann die aufsteigende Leitung an ihrem höchsten Punkte in ein Rohr übergehen, das zunächst abwärts läuft und dann aufwärts steigend in den Ausflufs mündet. — **75.** 459.

Vorrichtung zum continuirlichen Anzeigen der Dichtigkeits-Verhältnisse von Gasen und Gasgemischen. D. P. 88188 f. O. Krell in Nürnberg. Die Vorrichtung besteht aus zwei aufrechten, an den oberen Enden mit einander verbundenen Röhren, die an der Verbindungsstelle mit einem gemeinsamen Absaugerohr versehen sind und mit einem Präcisionsdifferenzmanometer in Verbindung stehen. Durch letzteres wird der Unterschied der Dichtigkeiten der durch die aufrechten Röhren continuirlich hindurchströmenden Gase angegeben. — **75.** 748.

Apparat zur ununterbrochenen Entwicklung von Acetylengas aus Calciumcarbid. Dän. Pat. 553/1895 f. H. Gabe in Frederiksberg. Der Apparat besteht aus einem geschlossenen Behälter, der mittelst eines Rohres mit einem Wasserbehälter in Verbindung steht. Das Rohr ist mit einem Contraventil versehen, das geschlossen wird, wenn der Druck in dem geschlossenen Behälter gröfser wird als der Druck von dem Wasserbehälter, welches sich aber wieder öffnet, sobald das Druckverhältnifs umgekehrt ist, während das entwickelte Gas in einen Gasbehälter geleitet wird. Durch die auf- und niedergehende Bewegung dieser Behälter, wird ein auf demselben angebrachter Hahn geschlossen oder geöffnet. Auf dem Rohre ist ferner ein Sicherheitsventil angebracht. Verbraucht man einen Theil des Gases, so sinkt der Behälter; der Hahn der Wasserzuströmung wird geöffnet und Acetylen wird auf's Neue entwickelt, bis das einströmende Wss. verbraucht ist etc. — **89.** 536.

J. Jäckel in Wittichenau, Reg.-Bez. Liegnitz, D. P. 88837; Extractionsapparat. 75. 689.

H. Hirzel in Leipzig-Plagwitz, D. P. 88958; Vorrichtung an Destillations- und Absorptionscolonnen zum Freihalten der Ueberfallrohre von Krusten, Schlamm etc. 75. 792.

C. H. Knoop in Dresden-A., D. P. 85820; Apparat zum Einwirkenlassen von Gasen auf zerstäubte Flüssigkeiten. 75. 840.

L. Castellani; Automatischer Apparat zur Erzeugung von Acetylen. 89. 562.

J. Walter in Basel und C. Lehmann in Muskau, O.-L., D. P. 88444; Condensationstopf mit eingesetzten porösen Thonkörpern. 75. 676.

O. Franz in Muskau, O.-L. und Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie in Friedrichsfeld in Baden, D. P. 89025; Apparat zum Verdampfen von Flüssigkeiten bezw. Vermengen derselben mit Gasen. 75. 792.

IV.

Apparate zum Messen und Wägen.

Temperaturbestimmungen. H. Hecht hat Versuche angestellt, die Schmelzpunkte der Seger'schen Kegel, soweit eine exacte Schmelzpunktbestimmung derselben überhaupt durchführbar ist, mit dem Le Chatelier-Pyrometer zu ermitteln und stellt auf Grund derselben eine Tabelle auf; danach schmilzt der leichtschmelzbarste Kegel 022 bei 590° C., der Kegel 09 bei 970°, der Kegel 04 bei 1070°, der Kegel 10 (Feldspathschmelzhitze) bei 1330°, der Kegel 20 (Hartporcellanfeuer etwas überragend) bei 1530° und Kegel 36, der schwerschmelzbarste Segerkegel, bei 1850°. Die über 1500° liegenden Schmelzpunkte sind nicht experimentell festgestellt. — **115.** 293. **89.** Rep. 210.

Wiborgh's Pyrometer-Termophon besteht aus cylindr. Thonkörperchen von etwa 1 Zoll Länge mit Einschlufs eines ungefährlichen Explosivkörpers, welcher durch Erhitzen unter schwachem Knall explodirt, je nach dem herrschenden Hitzegrade der Quelle in längeren oder kürzeren bestimmten Zeiträumen. Mittels eines Secundenzählers ermittelt man diese Zeitdauer und ersieht dann aus einer beigegebenen Tabelle die Höhe der Temp. von 300 bis 2000° C. und darüber. Nach dem rühmlichst bekannten Erfinder soll das Instrument zuverlässige Resultate geben. Dr. H. Geifsler Nachf., F. Müller in Bonn a. Rh., liefert je 50 Stück Thonkörper in einer Schachtel zum Preise von 11 Mk. nebst Tabelle und Gebrauchsanweisung, und event. einen Secundenzähler zu 20 Mk. — Jern. Kont. Annales. **43.** 259, 337. **94.** 362.

Vacuummesser; v. M. Barr und C. Phillips. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Perrin, dafs ein elektrisch geladener Körper in Luft sich selbst entladet, wenn einige der von ihm ausgehenden Kraftröhren durch X-Strahlen geschnitten werden, hat zur Construction des folgenden Apparates geführt. Derselbe besteht aus zwei kurzen und weiten, cylindrischen, oben und unten geschlossenen Glasgefäfsen, welche parallel neben einander gestellt sind. Die Längswand des einen Gefäfses ist in der Mitte zu einem kurzen Tubus ausgeblasen und mit demselben an das andere angeschmolzen. Jedes der beiden Gefäfse enthält in seiner Mitte ein paar Condensatorplatten, die quer zur Längsachse des Gefäfses stehen. Die beiden oberen Condensatorplatten sind mit ein und derselben Batterie, die beiden unteren vereinigt mit einem Elektrometer verbunden. Das eine Gefäfs enthält trockene Luft von bestimmtem Druck und ist dauernd verschlossen; das andere hat ein Ansatzrohr, welches nach dem zu evacuirenden Raume führt. Die X-Strahlen einer Röntgenröhre fallen durch den Schlitz eines Bleischirmes gerade in den Raum zwischen den Condensatorplatten. Bei verschiedener Dichte der Luft in den beiden Gefäfsen ist dann die Selbstentladung der Condensatorplatten verschieden; die Nadel des Elektrometers wird daher abgelenkt, und zwar um so stärker, je mehr die Entleerung des einen Gefäfses fortschreitet. — Elektrician No. 37. 822. **89.** Rep. 295.

Einfaches Verfahren, elektrische Ströme zu messen; v. J. Goto. Um Stromstärken auch in solchen Fällen, in denen kein Mefsinstrument zur Hand ist, messen zu können, hängt Verf. an einen Coconfaden eine kleine Magnetnadel über einem etwa meterlangen, senkrecht zum magnetischen Meridian gelegten Drahtstücke auf, durch das er den Strom in solcher Richtung schickt, dafs seine Wirkung der des Erdmagnetismus auf die Nadel entgegengesetzt ist. Durch Heben und Senken der Nadel sucht er den Punkt zu erreichen, in welchem der Magnetismus der Nadel aufgehoben ist, und kann dann aus der bekannten horizontalen Intensität des Erdmagnetismus und der Höhe der Nadel über dem Draht die Stärke des Stromes berechnen. Versuche zeigten, dafs dies mit einer Genauigkeit von 2—5 % möglich ist. — Electrical World 332. **89.** Rep. 186.

Uebe's Neues chemisches Thermometer. **89.** Rep. 296.

Wiborgh, Ueber Pyrometer und ihre Fehler. (Es werden näher betrachtet: Pyrometer auf Ausdehnung fester, flüssiger und gasförmiger Körper beruhend, Calorimeter oder Hydropyrometer, Pyrometer auf Schmelzverhalten beruhend (Legirungen, Segerkegel), elektrische Pyrometer (Le Chatelier) und optische Pyrometer (Le Chatelier, Mesuré-Nouel). Luftpyrometer, elektrische Apparate u. s. w. kann man für höhere Temperaturen als 1300—1400° nicht anwenden; nur Metalllegirungen und Segerkegel sind für höhere Tempn. brauchbar, ebenso die optischen Pyrometer, sowie Wiborgh's neues Explosionspyrometer mit Knallsatz s. o.) Oesterr. Ztschr. Nr. 31, 44. **89.** 247. **43.** 337.

Le Chatelier's verbessertes thermo-elektrisches Pyrometer. **43.** 344.

L. Holborn und W. Wien; Messung tiefer Temperaturen. (Mitth. a. d. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch. 6. 269.)

Th. Lohnstein; Neue Gewichtsaräometer. **89.** 559.

J. C. Boot; Pyknometer zum Gebrauche bei höheren Zimmertemperaturen. **89.** 616.

Th. Lohnstein; Einfache Substitutionswaage. **89.** 572.

E. Cramer; Schumann-Suchier's Volumenometer. **115.** 418. **89.** Rep. 282.

Dreyer; Duncker's Dampffeuchtigkeitsmesser. **36.** 22, 814.

M. Lefebvre; Dichtigkeitsmesser für Flüssigkeiten beruht auf dem Gesetz, dafs die Höhe der Flüssn. in communicirenden Röhren umgekehrt proportional ist dem spec. Gew. der Flüssn. Ann. de Pharm. 286. **38.** 626.

Danneel; Spannungsregulator für Thermosäulen. **81.** 3, 81. **89.** Rep. 255.

R. Hopfelt in Hagen i. W. D. P. 88649; Mefsvorrichtung zur Bestimmung der elektromotorischen Kraft von Stromsammlern. **75.** 716.

M. Arndt in Aachen, D. P. 88674; Gaswaage. **75.** 852.

V.

Elektrotechnik.

Herstellung der wirksamen Masse für elektrische Sammler. D. P. 87152 f. Elektricitäts-Werke Triberg, C. Meifsner & Co., Commanditgesellschaft in Triberg i. Baden. Den zur Herstellung der Masse dienenden Bleioxyden soll ein innerer Zusammenhalt dadurch gegeben werden, dafs ihnen Körper aus der

Gruppe der Pflanzenbasen (Cinchonin, Morphin, Chinin) entweder rein oder als Salze zugesetzt werden. Diese Körper werden bei der Formation an der Anode oxydirt, wodurch saure Verbindungen entstehen — Chinin wird beispielsweise zu einer Tricarbonſ. oxydirt —, welche an die Bleioxyde gebunden werden. — **75.** 485. — Bindung der wirksamen Masse elektrischer Sammler. D. P. 88722 f. dieselbe Firma. Bleioxyde, insbesondere Mennige, werden mit Körpern aus der Reihe der Glycoside, z. B. Coniferin, Saponin, Quercitrin, angemengt und dann der elektrolyt. Oxydation bezw. Reduction ausgesetzt, wodurch die Glycoside neue, mit den Bleioxyden verbunden bleibende chemische Körper ergeben. — **75.** 848.

Elektricitätserregung auf chemischem Wege; v. E. Andreas. Ein Element mit nicht in Lösung gehenden Metallelektroden erhält man, wenn man zwischen Platinnetze mit einem Elektrolyten getränkte Fliefspapierscheiben legt und auf zwei solcher Netze die Depolarisatoren wirken läfst. Zwischen Leuchtgas und Luft, Wasserstoffgas und Sauerstoffgas, Wasserstoffgas und Chlorgas erhält man auf diese Art ziemlich starke Ströme, die bei Anwendung eines Druckes von etwa 3 at eine Stärke von 1 A bei 1,5 V Klemmenspannung aufweisen. Zu Anwendungen im Grofsen sind die Platinnetze aber zu theuer, lassen sich jedoch vielleicht durch Kohle ersetzen. Nimmt man in dem Borchers'schen Elemente (also einer Combination Kupferchlorür-Kupferchlorid und freies Chlor) Kohlenelektroden anstatt solcher von Metall, so erhält man einen Strom von 0,6 A, so lange die Chlorürlösung noch nicht vollkommen oxydirt ist. Mit Kohlenoxydgas sie wieder zu regeneriren, gelingt nicht, wohl aber geht dies mit schwefliger Säure, während das Chlor durch atmosphärische Luft ersetzt werden kann. Hinsichtlich der Endproducte wäre es wünschenswerth, die Zwischenglieder Kupferchlorür und -chlorid zu umgehen, und dies gelingt vielleicht mit verdünnter Schwefelſ. unter Anwendung höherer Drucke und genügend grofser Elektroden, wobei das Endproduct nur noch Schwefelſ. sein würde. Hierüber müfsten Versuche im Grofsen die wünschenswerthe Aufklärung schaffen. — **81.** 3. 188. **89.** Rep. 304.

Galvanisches Element mit Flüssigkeitsumlauf, welcher durch die Wärmeerzeugung bei der Elektrolyse hervorgerufen wird. D. P. 88240 f. W. Rowbotham in Birmingham, England. Die Erregerflüssigkeit oder -flüssigkeiten innerhalb des wirksamen Theiles der Zellen sind von der Hauptmenge der Erregerflüss. durch Wandungen mit oberen und unteren Umlauföffnungen in solcher Weise abgetrennt, dafs die Flüssigkeitsmenge im wirksamen Theile der Zellen klein ist im Verhältnifs zu der Flüssigkeitsmenge aufserhalb der Zellen. Dadurch wird bewirkt, dafs, wenn das Element Strom liefert, die Temp. der Flüss. des wirksamen Theiles der Zellen eine höhere wird als diejenige der Hauptmenge der Flüss., wodurch ein Flüssigkeitsumlauf entsteht. Drei Unteransprüche betreffen die Art der Anbringung und Ausführung der Umlauföffnungen. — **75.** 829.

Galvanisches Element mit röhrenförmigen Kohleelektroden. D. P. 88710 f. W. Rowbotham in Birmingham, Grafschaft Warwick, England. Die Anordnung des Elementes ist derartig, dafs die

Depolarisation im Wesentlichen durch die umgebende Luft bewirkt wird. Zu diesem Zweck bestehen die Kohleelektroden aus einer Reihe poröser Kohle- und Graphitröhren, die an beiden Enden in die atmosph. Luft münden, so dafs sich die, die Rohrwandungen durchdringende Erregerflüssigkeit weder in den Röhren sammeln, noch den Durchflufs der Luft durch dieselben verhindern kann. Die oberen Enden der Röhren können mit der Atmosphäre in Verbindung stehen und die unteren Enden in auf dem Boden der Kathodenkammer befindliche, aus poröser Kohle bestehende Behälter hineinreichen. Auch können die Kohleelektroden in Form von Platten ausgebildet sein, welche mit durchgehenden Canälen versehen und derart angeordnet sind, dafs die Canäle an beiden Enden in die Atmosphäre münden. — **75.** 829.

Galvanische Batterie mit Lösungselektrode aus Kohle und einem geschmolzenen Nitrat als Erregungsflüssigkeit. D. P. 88704 f. Ch. P. Shrewsbury in London und J. L. Dobell in Traine, Modbury, County of Devon, Engl. Dem geschmolzenen Nitrat wird während des Betriebes Salpeterf. zugeführt. Das geschieht in Form eines Dampfstrahles, der in einer mittelst eintropfender Salpeterf. gespeisten, mit dem Elementgefäfs verbundenen Verdampfungskammer erzeugt wird. Zur Einführung des Dampfstrahles wird ein Injector benutzt, der in einem innerhalb des Elementgefäfses in geneigter Lage befindlichen Circulationsrohr angeordnet ist, zum Zweck, einen Umlauf der Erregungsflüssigkeit zwischen den Elektroden hervorzurufen. Ferner ist jede Kohlenelektrode in einer besonderen porösen Zelle eingeschlossen, um die die Kohlenelektroden unmittelbar umgebende Erregungsmasse in verhältnifsmäfsiger Ruhe zu erhalten. — **75.** 869.

Primäre und secundäre trockene galvanische Elemente. Dän. Pat. 600/1895 f. Frau M. M. Hellesen, geb. Barnekow, Frederiksberg. Damit der mit dem Gase fortgeleitete Elektrolyt weder schädlich auf die Isolirung, noch auf den Metallcontact einwirken kann, werden zwei geschlossene, in einander gestellte Behälter benutzt, welche mit einzelnen kleinen, eventuell mit porösen Stoffen gefüllten Luftlöchern versehen sind, so dafs z. B. das Gas, das nach oben von dem inneren Behälter ausweicht, abwärts durch den Raum zwischen den zwei Behältern strömen mufs; dieser Raum ist mit einer aufsaugenden Masse, wie z. B. Gips, gefüllt, und das Gas wird deshalb vollständig getrocknet, bevor es durch die unten in dem Behälter angebrachten Luftlöcher geht. Der Elektrolyt, welcher der Einwirkung der Luft ausgesetzt ist, kann deshalb nicht mittelst der bis jetzt benutzten Stoffe fixirt werden, wie z. B. Kieselguhr, Sägemehl, Schwamm, Gelatine u. dergl. Der Elektrolyt wird hier durch Zusatz von Gummiarten (namentlich Traganth), die nicht von den in Betracht kommenden Elektrolyten angegriffen werden, in eine dicke, klebrige und schleimige Form übergeführt. Der Elektrolyt wird sich ferner mittelst der Klebrigkeit des Traganths stets in Berührung mit der Elektrode halten. — **89.** 567.

Construction des „Trockenelementes mit Flüssigkeitsvorrath"; v. P. Schmidt (vgl. D. P. 88613. **75.** 847). Das Element besteht aus Zink, Braunstein enthaltender Kohle und leichtem Quebrachoholz-

Extracte mit geringem Zusatze von Chlorzink. Der Zinkcylinder ist doppelt, so dafs der äufsere das Ganze umschliefst, während in den inneren die Erregerflüss. gegossen wird. In den Raum zwischen beiden wird der Kohlencylinder gebracht und auf eine den Boden dieses Raumes bedeckende Paraffinschicht gestellt. Ein den oberen Rand des inneren Zinkcylinders umgebender Kautschukring verhindert seine Berührung mit der Kohle. Das Ganze wird mit Pech vergossen. Durch Umkehren des Elementes kann die Flüss. zur Ingangsetzung und Auffrischung zwischen Kohle und inneren Zinkcylinder gebracht werden. — **81.** 110. **89.** Rep. 240.

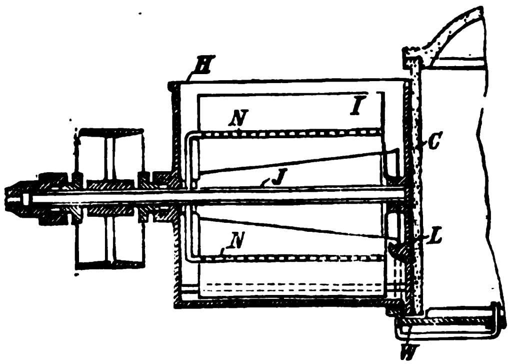
Galvanisches Gaselement mit Sauerstoff- und Kohlenoxydzuführung. D. P. 88327 f. A. H. Bucherer in Strafsburg i. E. Der aus kohlenstoffreichem Eisen oder Nickel bestehenden hohlen Anode wird Kohlenoxyd zugeführt, so dafs in Folge der Eigenschaft des kohlenstoffreichen Eisens und Nickels, Kohlenoxyd zu absorbiren, eine Vereinigung des letzteren mit dem der Kathode zugeführten Sauerstoff zu Kohlendioxyd und dadurch ein elektrischer Strom erzielt wird. Als Elektrolyt werden geschmolzene Alkalicarbonate, Li_2CO_3, Na_2CO_3, K_2CO_3, oder Mischungen derselben verwendet. Die Elektroden bestehen aus einer Anzahl im Kreise angeordneter und mit einander in Verbindung stehender Röhren. — **75.** 715.

Elektrolyseure für Laboratorien; v. P. Fuchs. Es werden drei Elektrolyseure, der Glocken-, Becher- und der Kasten-Elektrolyseur, beschrieben, von denen der erste und letzte für continuirlichen Betrieb eingerichtet sind. Sie wurden von der Firma M. Kähler und Martini construirt, um dem im Betriebe stehenden Chemiker vorkommenden Falles die zeitraubende Mühe zu ersparen, eigene Constructionen für solche Zwecke zu veranlassen. Die Form der Elektrolyseure ergiebt sich aus der Benennung. Für etwa sich entwickelnde Gase sind sie mit einem luftdicht schliefsenden Deckel mit Gasabzugsrohr versehen. Bei ununterbrochenem Betriebe tritt die Lauge unten ein, oben aus. Die Elektroden können aus verschiedenen Stoffen bestehen, bei dem zweiten macht es keine Schwierigkeit, eine poröse Thonzelle einzusetzen. — **81.** 3. 223. **89.** Rep. 319.

Jacques' Kohlen-Batterie; v. C. J. Reed. Versuche haben ergeben, dafs die von der Batterie erzeugte Elektricität nicht als direct verwandelte Energie der Kohle auftritt, sondern dafs sie einem thermoelektrischen Vorgange ihre Entstehung verdankt. Die Batterie besteht aus einem Kohlencylinder, der unter Zuführung von Luft in ein eisernes, geschmolzene Soda enthaltendes Gefäfs taucht. Nicht nur zeigte sich die Kohle bei niederen Tempn., während die Soda noch viel Wss. enthielt, positiv gegen das Eisen, während sich bei höheren Tempn., wo die Soda viel Wss. abgegeben hatte, das umgekehrte Verhalten einstellte, es war auch nicht möglich, irgend welche Oxydationswirkung an ihr zu erkennen. Aufserdem gaben Kupfer- und Eisenstäbe dieselbe Wirkung wie Kohle, und es machte keinen Unterschied, wenn man die Luft durch Leuchtgas ersetzte. Das Verhalten eines eisernen Rohres, durch das die Luft eingeblasen wurde, liefs erkennen, dafs ihre die Ladung verstärkende Wirkung ihren Grund in der durch sie herbeigeführten

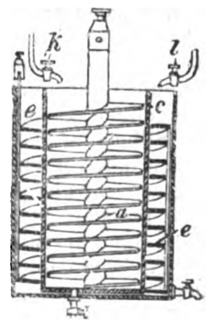
stärkeren Abkühlung hatte. — Electrical World 98; Electrician 508. **89.** Rep. 240.

Elektrolytischer Zersetzungapparat zur Ausführung des durch Patent 78906 geschützten Verfahrens der Elektrolyse mit Quecksilber-Kathode (vgl. Rep. 1895 I. 318). D. P. 89254 f. A. Sinding-Larsen in Christiania. Der das gebildete Amalgam durch die Reactionsflüssigkeit befördernde und während der Elektrolyse mit dem gröfsten Theil seiner Oberfläche sich mit genannter Flüssigkeit stets in Berührung befindende Metallkörper befindet sich in



einem seitlich zum elektrischen Felde angeordneten Raume H, der mit dem Elektrolysirbehälter C durch einen Canal W in Verbindung steht. Der als Trommel I ausgebildete Metallkörper besteht zweckmäfsig aus spiralförmig gebogenen Blechen, welche das Quecksilber allmälich heben und an eine mit dem Elektrolysirbehälter C in Verbindung stehende Rinne L wieder abgeben. Die Reactionsflüssigkeit (z. B. Wss.) wird durch die hohle Welle J der genannten Trommel eingeführt und tritt aus mit letzterer verbundenen perforirten Zweigrohren N in das Trommelinnere aus, so dafs die neue ungebrauchte Flüss. von innen nach aufsen der Trommel bewegt wird. — **75.** 824.

Elektrolytischer Apparat mit schraubenförmig gewundenen Elektroden. D. P. 87338 f. E. Peyrusson in Limoges, Frankreich. Die Elektroden haben eine Schraubenform. Die eine Elektrode a ist derartig in ein entsprechendes als Scheidewand dienendes poröses Gefäfs c und dieses wieder in die centrale Oeffnung der anderen Elektrode e eingesetzt, dafs die beiden (durch k und l) continuirlich zufliefsenden Elektrolyte gezwungen sind, den Windungen der Schrauben zu folgen, und demzufolge auf einem langen Wege und in schwacher Schicht dem elektrischen Strome in contin. und fortschreitender Weise ausgesetzt werden. Es kann auch nur die eine der Elektroden schraubenförmig gestaltet sein und die andere irgend eine beliebige Form haben. — **75.** 511.



Verwendung poröser Kohlencylinder bei elektrolytischen Versuchen; v. W. Löb. Versuche ergaben, dafs ein poröser Kohlencylinder die Eigenschaften einer durchlässigen Wandung mit denen eines metall. Leiters vereinigt, dafs also durch seine Poren freier Durchgang der Ionen stattfindet, in seinen festen Theilen aber Elektrolyse auftritt. Es zeigte sich ferner, dafs die ganze innere und äufsere Oberfläche des direct als Elektrode verwendeten Kohlencylinders die entgegengesetzte Elektrode darstellt, während sich die Abscheidung der Ionen, einerlei ob sie sich im Inneren des Cylinders oder in der äufseren Flüss. befinden, nach den Gesetzen der Haftintensität regelt, und endlich, dafs die mit dem Kohlencylinder in metall. Berührung gebrachte Elektrode ein System bildet, das, wie die entgegengesetzte Elektrode, nur mit vergröfserter Oberfläche wirkt. — **81.** 3. 185. **89.** Rep. 319.

Platinelektrode für elektrolytische Zwecke. D. P. 88341 f. W. C. Heraeus in Hanau a. M. Die Platinelektrode besteht aus zwei oder mehreren mit einem gut leitenden Material beliebiger Art gefüllten Platinröhren, die oben durch Querstege und, soweit sie in das elektrolyt. Bad eintauchen, durch dünnes Platinblech mit einander verbunden sind. Hierdurch soll bei beliebig starker Stromzuleitung eine möglichst grofse active Oberfläche erzielt werden. — **75.** 708.

Anode für Elektrolyse. Norw. Pat. 4698/1895 f. F. Störmer in Christiania. Die Kohlenanoden werden mit Platinfolie ($^1/_{100}$ bis $^1/_{200}$ mm) bekleidet; die Platinfolie wird mittelst einer isolirenden Substanz (Lack, Pech, Guttapercha, Glas etc.) zusammengehalten. — **89.** 635.

Kathode zur Elektrolyse von Körpern, welche auf der negativen Elektrode einen festen Niederschlag bilden; Electro-Metallurgical Company in London. Um bei elektrolyt. Processen, bei denen auf der Kathode ein abzulösender Niederschlag entsteht, diese Ablösung leicht bewerkstelligen zu können, stellt man die Kathode aus einem spiralig zusammengerollten oder zweckmäfsig gebogenen Streifen oder Draht aus Metall her. Ein Zusammendrücken oder Aufrollen des Streifens läfst den auf ihm abgesetzten Niederschlag abblättern, während nach dessen Entfernung die Kathode ihre frühere Form wieder annimmt. — **81.** 744. **89.** Rep. 319.

Korrosionserscheinungen an Zinkplatten. Nach F. Mylius und R. Funk erfahren gegossene Zink- und Cadmium-Anoden unter dem Einflusse anhaftender Oele eine Korrosion, bei der die Oberflächenschicht dem elektrolyt. Angriffe entzogen, unterfressen und als solche abgesondert wird. Gewalzte Metallbleche (z. B. von Zink und Silber) werden ähnlich korrodirt, ohne dafs fettartige Substanzen dabei mitwirken. Für bleihaltiges Zink wird die Korrosionsfähigkeit durch plötzliche Abkühlung bei dem Gusse und ebenso durch mechan. Bearbeitung wesentlich gehemmt. Der letztere Einflufs kann zur Bildung unterfressener Oberflächenschichten führen. Für die Korrosionsfähigkeit des reinen Zinks ist die mechanische Bearbeitung von geringem Einflufs. — **20.** 151. **134.** 87.

Reinigung von Braunsteinelektroden für galvanische Elemente. D. P. 88163 f. A. Heil in Fränkisch-Crumbach. Die Elektroden

werden vor ihrer Ingebrauchnahme zur Entfernung bezw. Oxydation von metallischen Beimengungen als Anoden in einem Zinkchlorid enthaltenden Chlorammoniumbade einer Zink- oder Eisenkathode gegenübergestellt und alsdann mit Wss. abgespült. — **75.** 796.

Elektrische Widerstände. Die chemisch-elektrische Fabrik „Prometheus" in Frankfurt a. M.-Bockenheim benutzt die auf isolirenden Materialien eingebrannten Glanzedelmetallschichten (Glanzsilber, Glanzplatin etc.) zur Erreichung verschiedener elektrotechnischer Effecte. Dieselben eignen sich z. B. ausgezeichnet zu elektr. Widerständen. Bei ihrem äufserst geringen Querschnitt, zu dem Metalldrähte niemals ausgezogen werden können, bieten sie, in einen Stromkreis eingeschaltet, dem Strom einen starken Widerstand, so dafs Streifen von nur einigen Centimetern Länge unter sonst gleichen Umständen denselben Widerstand leisten, wie mehrere Meter lange, aus den bisher zu elektr. Widerständen verwandten Legirungen hergestellte Metalldrähte. Wegen ihrer geringen Gröfse werden sich diese Widerstände überall da bewähren, wo grofse Mengen von Widerstandsdrähten lästig sind, wie z. B. bei Glühlampen als Verdunklungswiderstände. Ferner bietet die Benutzung von Glanzedelmetallen beim Baue von elektr. Koch- und Heizapparaten die gröfsten Vortheile. Bei den bisher bekannten derartigen Apparaten ist der die Hitze abgebende, vom Strom durchflossene Körper ein Metalldraht. Derselbe ist entweder in Form von Platindraht auf einer Asbestunterlage oder dergl. um das zu erhitzende Gefäfs herumgewickelt oder aber in Gestalt eines Drahtes aus Nichtedelmetall auf das betreffende Gefäfs durch Einbettung in mehrere (meist drei) Schichten von Emaille befestigt. Bei der ersten Methode macht die Verwendung von Edelmetalldrähten die fertigen Apparate sehr theuer, bei den Letzteren ist die umständliche Fabrikation des dreimaligen Emaillirens und das in Folge des eingebetteten Metalldrahtes leicht eintretende Abspringen der Emaille höchst unvortheilhaft. Alle diese Umstände sind beseitigt bei Verwendung von Glanzedelmetallschichten. Brennt man auf einen von aufsen in gewöhnlicher Weise emaillirten Kochtopf einen breiten Streifen von Glanzedelmetall auf, so ist dieser so innig mit seiner Unterlage verbunden, dafs die gesammte, ihm durch den elektr. Strom zugeführte umgesetzte Energie sich sofort in die Wandungen des Gefäfses und von da in die zu erhitzende Masse ergiefst, so dafs eine die Glanzedelmetallschicht schädigende Ueberhitzung absolut nicht eintreten kann. Schützt man diesen billig herzustellenden Glanzedelmetallstreifen vor Beschädigungen beim Abwaschen noch dadurch, dafs man das mit ihm versehene Kochgefäfs in ein zweites Gefäfs fest einsetzt, wobei gleichzeitig das Wärmeisolationsvermögen der Luft ausgenützt wird, so ist eine Störung des Betriebes derartiger Koch- und Heizvorrichtungen fast ausgeschlossen. — **115.** 636.

Contact-Widerstände. Versuche, welche Charles Wirt mit 2 Kupferblöcken von kreisrundem Querschnitt und einem Durchmesser von 5 cm machte, ergaben folgende Resultate: 1. Wurden die Contacte mit einem Gewichte zwischen 1,8 und 18 kg auf den qcm gegeneinander gedrückt, so änderte sich der Widerstand nahezu

umgekehrt wie der Druck. 2. Bei gleichbleibendem Totaldruck ändert eine Verringerung der Berührungsflächen innerhalb weiter Grenzen den Widerstand nicht. 3. Bleiben Druck und Contactfläche constant, so bringt die mehr oder weniger grofse Vollkommenheit im Anpassen der beiden Oberflächen, wenn überhaupt, nur leichte Aenderungen im Widerstande hervor. 4. Reines Petroleum, zwischen die Contactflächen gebracht, ändert nicht beträchtlich den Widerstand. 5. Dasselbe gilt für reines Petroleum, das mit Graphit zu einer Salbe vermischt ist. 6. Eine Scheibe dicker Zinnfolie — reines Zinn —, die zwischen die Contactflächen gebracht wurde, gab für den doppelten Contact zusammen keinen gröfseren Widerstand als der Einzelcontact zwischen beiden Blöcken allein, ausgenommen bei geringen Druckwerthen. — Lond. Electr. Rev. 39. 227. **89.** Rep. 255.

Herstellung von Sammlerelektroden. D. P. 89421 f. C. Krecke in Salzuflen. Bleioxyde werden mit Emulsionen aus wässeriger Gerbsäurelösung und Albumin oder Leim zu einer kaum feuchten Pasta angerührt, die in den Träger eingetragen, getrocknet und formirt wird. — **75.** 886. — D. P. 89422 f. denselben. Trockene Harnf. wird mit trockenem kohlensauren Bleioxyd gemischt und dann durch Zusatz von heifsem Wss. eine knetbare Paste hergestellt, welche in den Bleiträger eingetragen wird. Die entstandenen Platten werden im Trockenofen noch einer mäfsigen Wärme von 100° ausgesetzt. Nach dem Trocknen sind die Platten durch die Bildung von unlöslichem, harnsaurem Blei erhärtet und werden dann in der bekannten Weise formirt. — **75.** 886.

Härtung von positiven Sammlerplatten. D. P. 89152 f. H. Weise in Pöfsneck. Die fertig formirten Bleisuperoxydplatten werden in ein Bad von Glycerin gebracht. Das Bleisuperoxyd in Verbindung mit der in der formirten Platte enthaltenen Ueberschwefelf. oxydirt das Glycerin zu Glycerinf., welche sich mit dem entstehenden Bleioxyd zu glycerinf. Blei vereinigt. Die Oxydation des Glycerins und die Bildung des glycerinsauren Bleies findet unter bedeutender Wärme- und Gasentwicklung statt. Es empfiehlt sich, die heifsen Platten alsdann in verdünnte Schwefelf. (spec. Gew. 1,15) zu bringen, bis die von neuem auftretende Gasentwicklung nachgelassen hat, wodurch noch eine weitere Härtung eintritt. — **75.** 886.

Gülcher-Accumulator. Der Träger der wirksamen Masse ist ein Gewebe, dessen Kette aus Bleidrähten, dessen Schufs aus feiner und elastischer Glaswolle gebildet ist. Ein Stück davon von der Gröfse der herzustellenden Platte wird mit einem Bleirahmen umgossen, alsdann die wirksame Masse so eingetragen, dafs sie in fein vertheiltem Zustande zwischen den Gewebemaschen und den Fasern der Glaswolle eingebettet ist und von ihr festgehalten wird. Die Platten werden endlich mit loser Glaswolle umwickelt, wodurch der innere Widerstand, da sie in gröfsere Nähe gebracht werden können, als bei den übrigen Herstellungsarten, verringert wird. Die Dicke einer Platte beträgt 3 mm. Sie werden in 3 Gröfsen hergestellt, so dafs die Capacität zweier Platten 15, 30 und 60 Amp.-Stunden, das Gewicht einer Platte 0,34, 0,66 und 1,36 kg

beträgt. Die Capacität für 1 kg positiver Elektrode wird zu 44,1 Amp.-Stunden angegeben. — **81a.** 17. 675. — **89.** Rep. 296.

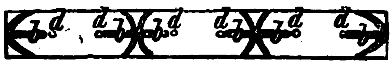
Accumulatoren mit Entgasungseinrichtung. Nach J. Zacharias führen hauptsächlich die sich aus der activen Masse der Accumulatorplatten entwickelnden Gase deren Zerstörung herbei. Er sucht sie unschädlich zu machen, indem er bei der Construction der Platten vermeidet, dafs metall. Theile des Gerüstes in horizontaler Lage vorhanden sind, das Metallgerüst also die active Masse an der Ausdehnung oder Entgasung hindert, und indem er zugleich dafür sorgt, dafs das Gerüst da, wo es von der activen Masse bedeckt wird, möglichst viele Oeffnungen hat, ausreichende Festigkeit besitzt, den Strom gut vertheilt und die active Masse festhält, auch beim Schwinden der negativen activen Masse den Contact mit ihr gut wahrt. Für die Aufbereitung der activen Masse erwiesen sich gewisse organ. Stoffe, die jedoch nicht genannt werden, als geeignet. Nach diesen Principien ist der dem Verf. patentirte Accumulator gebaut, s. nachst. Pat. — **81.** 3. 176. **89.** Rep. 314.

Sammlerelektrode mit Entgasungseinrichtung. D. P. 86595 (Zus. z. D. P. 84810; vgl. Rep. 1896 I. 261) f. F. Dannert und J.

Fig. 1.



Fig. 2.

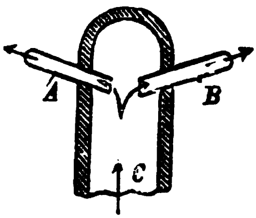


Zacharias in Berlin. Die gemäfs dem Hauptpatent aufserhalb der wirksamen Masse liegende Querverbindung ist nicht abgebogen, sondern in Form zweier waagerecht angeordneten Streifen a ausgeführt, welche als Verbindungsstreifen für die die Masse durchsetzenden, nur senkrecht angeordneten Stromleitungen dienen. Geichzeitig sind behufs Erzielung einer gröfseren stromzuleitenden Metalloberfläche in die Masse einschneidende Stege b angeordnet, denen die Masse durchsetzende senkrechte Canäle d vorgelagert sind. Diese sollen sowohl die Entgasung befördern, als auch eine verschiedenartige Ausdehnung der Stege ermöglichen. — **75.** 456. — D. P. 88610 (II. Zus. z. vorstehenden D. P. 84810; I. Zus. 86595) f. dieselben Inhaber. — **75.** 847.

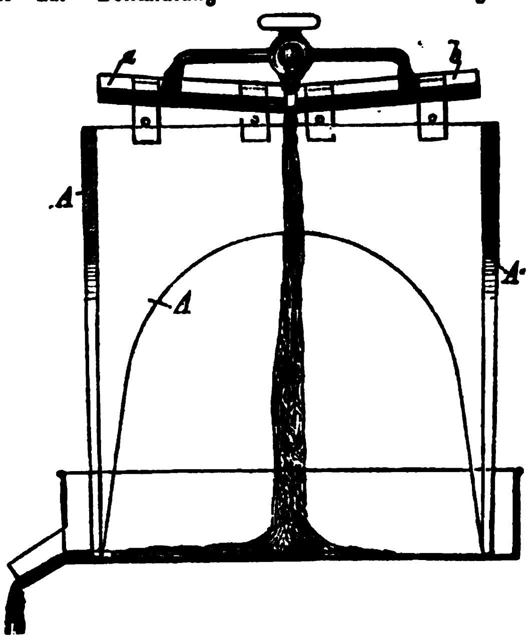
Stromabnahmebürste aus Metallpulver. D. P. 86821 f. L. Boudreaux in Paris. Die Bürste besteht aus Metallpulver ohne Zusatz anderer fester Körper und ist dadurch gekennzeichnet, dafs das Metallpulver trocken oder mit einer bindenden Lösung angemacht, zu Blöcken geformt und geprefst wird, um durch die Verdichtung eine im Vergleich zu Kohle mit Metallpulver erhöhte Leitungsfähigkeit zu erhalten. Als Bindemittel für das Metallpulver kann eine Lösung eines verkohlbaren Stoffes (Celluloid, Gelatine, Eiweifs) angewendet werden, so dafs sich innerhalb des im Prefsverfahren erhaltenen Masseblockes die eingeschlossenen Theilchen des Bindemittels durch Glühen in Kohle verwandeln lassen, welche die Masse gleichmäfsig durchsetzt. — **75.** 456.

Herstellung nitrirter, insbesondere als elektrolytische Membran verwendbarer Gewebe. D. P. 88681 f. E. Steffahny in Berlin. Die Herstellung der nitrirten Gewebe geschieht in der Weise, dafs man nicht, wie bisher, die fertigen Gewebe nitrirt, sondern Fäden, Schnüre oder Bänder aus Cellulose als solche zunächst nitrirt und dann erst eventuell mit mineral. Stoffen, wie Asbest oder Glas, in geeigneter Weise verwebt. Hierdurch ist man in den Stand gesetzt, mit Sicherheit eine gleichmäfsige Nitrirung der Tücher an allen Stellen zu erreichen. — **75.** 752.

Elektrischer Gasreactionsapparat. D. P. 88320 f. A. Naville, P. A. Guye und Ch. E. Guye in Genf, Schweiz. In den bekannten, mit eingeschmolzenen Platindrähten versehenen Eudiometerröhren läfst sich nur eine bestimmte Menge Gas der Einwirkung des elektrischen Funkens aussetzen. Hierbei macht sich häufig der weitere Uebelstand bemerklich, dafs die durch den elektrischen Funken gebildeten Producte durch dessen Einwirkung wieder zerfallen. Um dem abzuhelfen, giebt man einer oder den beiden Elektroden A B Röhrenform, so dafs das continuirlich in das Gefäfs C geführte Gas der Einwirkung des zwischen A und B überspringenden Funkens zwar ausgesetzt wird, sich aber sofort aus dem Bereich desselben begiebt, indem es durch die Röhren weiterströmt. Mit Hilfe dieses Apparates sollen beispielsweise Salpeterf., Acetylen u. s. w. hergestelltt werden. — **75.** 661.



Apparat zur Behandlung alkoholischer Flüssigkeiten mittelst



Elektricität. D. P. 86650 f. M. Stein und A. Wolf in Budapest. Zwei an einem isolirten Gestell A angebrachte Platinplatten a und b, welche auf drei Seiten aufgebogen sind, leiten die einströmende, zu behandelnde Flüss. vermittelst Gefälle nach der Mitte zu. Dort fliefst die Flüss. durch einen mittelst Stellvorrichtung beliebig einzustellenden Schlitz, schliefst dabei den Stromkreis zwischen den Platten a und b und wird unter regulirbarer Einwirkung des elektr. Stromes in gewünschter Stärke zersetzt. — **75.** 481.

Fabrikation der Bogenlichtkohlen. Man unterscheidet hauptsächlich zwei Typen von Kohlenstiften, die homogenen oder vollen und die Dochtkohlen. Letztere verdanken ihren Namen einer verdünnten poröseren Kohlenmasse, welche in das Innere des hohlen Kohlenstiftes eingeführt wird, wie der Docht in die Kerzen. Diese Dochtkohlen haben sich namentlich für Wechselstrom-Bogenlampen vortheilhafter erwiesen, da der weichere, leicht verbrennliche Kern derselben die Stetigkeit des Lichtes befördert. Als Rohmaterial zur Fabrikation der Bogenlichtkohlen wird Retortengraphit benutzt. Er wird in einer Stampfmühle auf einem stählernen Roste, dessen Stäbe beweglich angeordnet sind, zerkleinert. Das Product dieser Arbeit wird alsdann gesiebt und die gröberen Stücke auf senkrecht stehenden Mühlsteinen, die feineren in einem Kollergang gemahlen. Nachdem alles zu feinem Pulver zerrieben ist, giebt man die Kohle in eine Maschine, welche dieselbe mit einem besonderen Bindemittel mischt. Durch Hinzufügen dieses Bindemittels, dessen Bestandtheile Fabrikationsgeheimnifs sind, wird der Kohlenstaub in eine teigartige Masse verwandelt, die man in ein Knetwerk bringt. Sollen volle Kohlenstifte hergestellt werden, so überliefert man den Teig einer Schneidemaschine, welche Stäbe von gewünschtem Durchmesser und Länge liefert. Diese Stäbe werden in stählernen Cylindern mittelst einer cylindrischen Presse einem Druck von ungefähr 25 Atmosph. ausgesetzt. Diese Apparate erzeugen stündlich bis zu 500 Meter Kohlenstifte, das sind 2—3000 Stifte von mittlerer Länge. Bei Dochtkohlen ist das Verfahren etwas anders. Es werden hier aus der plastischen Masse Cylinder von etwa 15 cm Länge und 5—10 mm Durchmesser geformt, die mittelst einer hydraul. Presse durch eine Oeffnung gedrückt werden, gegenüber welcher ein Dorn angebracht ist, der inmitten des austretenden Kohlenstiftes einen Raum von etwa 3 mm Durchmesser ausspart. Der so erzeugte hohle noch weiche Cylinder wird dann in Stücke von entsprechender Länge geschnitten. Es wird in den Hohlraum der sogenannte Docht eingesetzt, dessen Masse ebenfalls ein Fabrikationsgeheimnifs bildet. Die Masse ist weicher und schneller verbrennlich als die des umgebenden Mantels; sie wird fein gemahlen, mit einem Bindemittel angemacht und mittelst einer Handpresse in die Kohlenrohre hineingeprefst. Wenn die Kohlen soweit fertig sind, heifsen sie „grüne Kohlen" und sind zu ihrem Verwendungszweck, in der Lampe gebrannt zu werden, noch nicht geeignet. Sie besitzen noch nicht den, der fertigen Kohle eigenen grauen Schimmer, sind sehr leicht zerbrechlich und geben beim Auseinanderschlagen einen matten dumpfen Ton. Die grünen Kohlen werden zu ihrer Fertigstellung bei einer möglichst hohen

Temp. (bis zu 200°) gebrannt, was mit nicht unerheblichen Verlusten verbunden, da die Stifte sich verziehen, sich winden und einreifsen, ohne dafs es bisher gelungen wäre, den beträchtlichen Abfall zu vermindern. Wird beim Glühen die Hitze zu rasch gesteigert, so ziehen sich die Kohlen krumm, ist die Temp. nicht genügend hoch, so wird eine minderwerthige Kohle von geringer Leuchtkraft erzielt. Früher erfolgte das Glühen der Stifte in der Art, dafs jeder einzelne Stift in ein besonderes Tigelchen gestellt wurde, von welchen eine gröfsere Anzahl in einer Retorte erhitzt wurde. Heute schichtet man die Stifte in Gefäfse aus feuerfestem Thon auf und setzt diese der Hitze des Porcellanofens aus. — R. Lüders' Techn. Ztgs.-Correspondenz. 202.

Herstellung von Polpapier; v. J. Wolf. Filtrirpapier wird zunächst mit einer Flüss., welche man durch Lösen von 1—2 g Phenolphtaleïn in 10 ccm 90 % Alkohol und Vermischen mit 100 ccm Wss. erhält, und nach dem Abtropfen mit einer Lösung imprägnirt, die auf 100 ccm Wss. 20 g Natriumsulfat enthält. Das so bereitete Papier mufs bei gelinder Wärme getrocknet werden. Zur Erkennung der Stromrichtung bezw. der Pole in einem Stromkreise legt man die Drahtenden $^1/_2$—1 ccm auseinander auf das benetzte Papier. Der negative Pol läfst sich durch die sofort auf dem Papier eintretende Röthung erkennen, welche durch das bei der Elektrolyse freiwerdende Alkali hervorgerufen wird. — Annal. Chim. anal. appliq. 270. **89.** Rep. 240.

Kieselerde als Isolationsmaterial. Kieselerde wird zu diesem Zwecke in Amerika gepulvert in reinem Zustande verwendet. Mit diesem Pulver werden Eisenröhren fest gefüllt, in deren Mitte der elektr. Leiter liegt. Die einzelnen Rohrlängen werden durch sehr dichte Muffen mit einander verbunden und die Auslässe luftdicht mit einer Glimmerkappe und Schellack geschlossen, durch welche der Leiter hervortritt. Als schlechter Wärmeleiter und ausgezeichneter Isolator erscheint die Kieselerde allerdings zu diesem Zwecke sehr geeignet. Es ist gelungen, einen auf diese Art isolirten Draht zu schmelzen, und da das umgebende Isolirmaterial unverbrennbar war, hatte das geschmolzene Metall keinen Platz zu verlaufen. Nachdem der Strom unterbrochen war, erstarrte das Metall wieder und die metall. und elektr. fortlaufende Verbindung war wieder hergestellt. Da Kieselerde aufserdem nicht hygroskopisch ist, so ist keine Gefahr vorhanden, dafs die Isolation durch Feuchtigkeit leidet. — Electrician 612. **89.** Rep. 256.

Einflufs der Temperatur auf Isolationsmaterial; v. Ch. F. Scott. Die Resultate beruhen auf Versuchen von C. E. Skinner, die er mit einem eigens dazu construirten Apparate machte. Er bestand aus zwei Stücken von Schmiedeeisen, die im Innern mit Asbest umwickelte Drahtspulen enthielten. Die Erhitzung geschah dadurch, dafs ein Wechselstrom durch die Spulen geschickt wurde. Die zu prüfenden Materialien wurden zwischen die beiden Eisenstücke gelegt. Bei allen Materialien von faseriger Natur, die keine Stoffe enthalten, welche leicht durch Hitze verändert werden, zeigte sich, dafs der geringste Widerstand etwas unter 100° erreicht wurde. Von dieser Temp. an stieg er schnell, bis er einen über

die Möglichkeit der Messung hinausgehenden Werth erlangte. Der absolute Werth der Isolation hängt ab von dem Feuchtigkeitsgehalte des Stoffes bei Beginn des Versuches, der Schnelligkeit der Erwärmung und der Möglichkeit des Entweichens der Feuchtigkeit während der Prüfung. Mit Leinöl behandelter Baumwollstoff zeigte selbst bei einer Temp. von 150° keinen sehr niedrigen Widerstand. — Prefsspäne, aus Papierschnitzeln und Lumpen hergestellt, wurden in der Zeit von 30 Min. auf 120° erhitzt und während 31 Stdn. auf dieser Temp. erhalten. Während der ersten 30 Min. war der Isolationswiderstand von 85 Megohms unter 1 Megohm herabgegangen, dann aber auf 12 Megohms gestiegen. Nach Verlauf von 70 Min. hatte der Widerstand über die mefsbare Gröfse hinaus zugenommen. Bei höherer Erwärmung begann der Widerstand wieder zu sinken; bei 195° bemerkte man zuerst Rauch zwischen den Eisenstücken heraustreten, bei 220° rauchte es stark an allen Seiten des Probestückes; bei 280° war dasselbe so verkohlt, dafs die hervorstehenden Kanten abbrachen. Der Versuch mufste daher abgebrochen werden. Aber nach 60 Stdn., während welcher Zeit das Probestück nicht gestört wurde, ergab sich, dafs der Isolationswiderstand 100 Megohms betrug. — Zwischen der elektr. Spannung, die ein Durchschlagen des Isolationsmaterials bewirkte und dem Isolationswiderstande, konnte keine feste Beziehung constatirt werden. Aber man fand, dafs ein geringer Isolationswiderstand gewöhnlich einer geringen Durchschlagsspannung entsprach, aber eine geringe Durchschlagsspannung läfst nicht nothwendiger Weise auf geringen Isolationswiderstand schliefsen. Ein geringer Isolationswiderstand ist nicht nothwendiger Weise ein Anzeichen für geringe Isolationswirkung des Stoffes, sondern weist auf den Zustand des Apparates, in welchem er Verwendung gefunden hat, in Hinsicht auf Feuchtigkeit hin. — Lond. Electr. Rev. 226. **89.** Rep. 256.

C. J. Reed; Thermotropische Batterie und eine neue Methode, elektrische Energie zu erhalten. Electrical World 28, 159. 89. Rep. 255.

E. A. Wunderlich in Ulm a. D., D. P. 88241; Galvanisches Element mit durch Einführung von Druckluft erzieltem Flüssigkeitsumlauf. 75. 829.

H. Carmichael in Malden, Middlesex, V. St. A., D. P. 87676; Elektrolytischer Zersetzungsapparat. 75. 592.

G. H. E. B. Jungnickel in Hamburg, D. P. 87698; Geschlossenes galvanisches Element mit Vorrichtung zur Aufnahme des inneren Gasdruckes. 75. 582.

P. M. Justice in London, D. P. 87465; Galvanische Tauchbatterie. 75. 581.

Société Ostheimer Brothers in Paris, D. P. 87700 (Zus. z. D. P. 84870); Isolirverfahren nach Patent 84870. 75. 627.

J. Zacharias; Leistungen galvanischer Elemente 81. 2, 584.

B. Wiesengrund; Die Elektricität, ihre Erzeugung, praktische Verwendung und Messung. Mit 51 Abbildungen. Frankfurt a. M. Verlag von H. Bechhold.

Bibliothek, Elektro-technische. 9. Bd. 8°. Wien. Die Grundlehren der Elektricität mit besond. Rücksicht auf ihre Anwendungen in der Praxis. Von W. Ph. Hauck. 3. Aufl. 301 S. m. 82 Abbildgn. 8 Mk.

A. Holzt, Die Schule des Elektrotechnikers. Lehrhefte für die angewandte

Elektricitätslehre. Hrsg. im Verein m. H. Vieweger u. H. Stapelfeldt. 9.—19. Hft. Lex.-8. 875 S. m. Fig. Leipzig. à 75 Pfg.

F. Kerntler; Die elektrodynamischen Grundgesetze und das eigentliche Elementargesetz. 8. Mk. 2. F. Kerntler. Budapest II.

E. Wiechert; Die Theorie der Elektrodynamik u. die Röntgen'sche Enddeckung. (Aus: „Abhandlgn. d. physik.-ökonom. Gesellsch. zu Königsberg".) gr. 4°. 48 S. m. Fig. Königsberg. 1 Mk. 80 Pfg.

S. P. Thompson; Die dynamoelektrischen Maschinen. 5. Aufl. Deutsch von C. Grawinkel. Nach dem Tode des Uebersetzers. besorgt von K. Strecker und F. Vesper. 8. Heft. Gr. 8. Mk 2. W. Knapp. Halle a. S.

W. E. Ayrton; Practical electricity. Laboratory and lecture course, for first year students of electrical engineering, based on the international definitions of the electrical units, re-written. Vol. 1, current, pressure, resistance, energy, power, cells. 247. Illustr. 8vo. 663 p. London. 9 sh.

E. Cadiat et L. Dubost; Traité pratique d'électricité industrielle (unités en mesures; piles et machines électriques; eclairage électrique; transmission électrique de l'énergie; galvanoplastie et electrométallurgie; téléphonie); 5e édition, avec 277 figures dans le texte. In-8°. 780 p. Paris. 16 Fr. 50 c.

E. T., Carter; Motive power and gearing for electrical machinery. 8. 12 s. 6 d. Electrician Publishing Co. London.

VI.

Eismaschinen.

Anordnung bei Compressionskühl-Anlagen. Dän. Pat. 861/1895 f. P. Schou, Kopenhagen. Um die Hauptschwierigkeit bei solchen Anlagen zu vermindern, nämlich dafs das Oel, welches zum Schmieren des Compressors benutzt wird, in den Condensator und den Refrigerator mitgerissen wird und, wenn es sich auf die Rohrleitung setzt, die Leitungsfähigkeit verringert, hat der Erfinder folgende Vorrichtung getroffen, wodurch er eine vollständige Trennung der Ammoniakluft von dem angewendeten Oele erreicht und ferner im Stande ist, das Oel zu reinigen, um dieses längere Zeit, ohne Verlust an Ammoniak, benutzen zu können. Das comprimirte, mit Oel gemischte Gas wird durch Oelscheider geleitet, wonach das Oel nach einer Reinigung in Filterapparaten an die Stopfbüchse des Compressors geleitet wird, indem die Bewegung des Oeles durch den im Apparate herrschenden Druck erreicht wird; dadurch wird es noch mehr von dem absorbirten Gase befreit, das mittelst eines Reductionsventils an das Saugrohr des Compressors geleitet wird, während das Oel an eine Oelkammer gelangt, welche an der Stopfbüchse der Stempelstange des Compressors angebracht ist. — **89.** 1040.

Entlüftungsvorrichtung für Kühlräume. D. P. 87424 f. W. Elsner in Berlin und F. Beese in Schöneberg-Berlin. Um aus Kühlräumen für frisches Fleisch und andere leicht verderbliche Nahrungs-

mittel den sich bildenden schlechten Geruch zu beseitigen, wird an der dem Eisbehälter gegenüberliegenden Wand des Kühlraumes ein senkrechtes Rohr angeordnet, das dicht unter der Decke in einen Fangtrichter endet und unten durch die Wand des Kühlraumes hindurch in's Freie mündet. Da die Luft im Kühlraum unten erheblich kälter ist, als oben unter der Decke und mithin auch das senkrechte Rohr unten von einer kälteren Luftschicht umgeben wird, so wird das untere kältere Ende des Rohres ein Absaugen der oberen wärmeren Luftschicht und mit dieser die Entfernung der schlechten Ausdünstungen bewirken. Um die Saugkraft des Rohres zu erhöhen, ist vortheihaft in das untere Ende desselben ein Bündel dünnerer Rohre eingeschaltet, welche von der kalten Luft umspült werden. — **75.** 517.

Kühlraum mit zwei getrennten Eisbehältern und Abschlufs der Aufsenluft. D. P. 87624 f. B. Stein in Berlin. An der oberen Decke des durch eine Wand in zwei Hälften getheilten Kühlraumes sind zwei Eiskasten derart angebracht, dafs jeder dieser Eiskasten nur der einen Hälfte durch Bodenöffnungen kalte Luft zusendet und nur von der anderen Hälfte die Warmluft durch über dem Eise angebrachte Oeffnungen absaugt. Auf diese Weise wird ein Luftumlauf ohne Zutritt von Aufsenluft hervorgerufen. — **75.** 565.

Berieselungskühler mit sich drehenden Kühlröhren. D. P. 88256 f. C. A. Neubecker in Offenbach a. M. Bei dem Berieselungskühler, dessen übereinander gelagerte Kühlrohre wegen eines eingelegten Kernes nur an den äufseren Begrenzungsflächen von der Kühlflüss. bespült werden, befinden sich an dem Kern in der Längsrichtung oder in schraubenförmiger Linie Bürsten, oder Gummistreifen oder dergl., um den Weg der Kühlflüss. möglichst zu verlängern. Hierbei drehen sich entweder die äufseren Rohre um ihre Achse, und der innere Kern steht fest, oder der innere Kern dreht sich um seine Achse, und das äufsere Rohr steht fest, oder Rohre und Kerne haben entgegengesetzte Drehrichtung. Hierbei tritt eine Reinigung der inneren Kühlflächen ein, während zur Reinigung der äufseren Kühlflächen feststehende oder drehbare Bürsten mit mechanischem Antrieb benutzt werden. — **75.** 714.

Berieselungskühler mit oben und unten bespülten flachen Kühlröhren. D. P. 89295 f. H. Krack in Teplitz. Die die Kühlflüss. enthaltenden Rohre von flachem Querschnitt sind terrassenförmig und in dichter Verbindung mit einer schrägen Unterlage aufgebaut. Die Winkelstellung dieser Rohre zur Unterlage, sowie ihre Entfernungen von einander sind derartig eingerichtet, dafs die darüber fliefsende, zu kühlende Flüss. gezwungen ist, sich in stetem Wechsel zwischen den Rohren zu sammeln. In Folge dessen umgiebt die zu kühlende Flüss. die ganze untere Fläche eines höher liegenden, sowie die ganze obere Fläche eines tiefer liegenden Rohres und rieselt zum Theil über die freiliegende Vorderkante der Rohre hinweg; zum Theil jedoch läuft sie durch besondere Durchlässe, welche abwechselnd an den linken und rechten Seiten unter den Rohren vorgesehen sind, in einer Schlangenlinie nach der Sammelrinne hinab. Nach beendeter Kühlung gestatten die genannten Durchlässe ein vollständiges Leerlaufen des Kühlers. — **75.** 846.

Speisung der Verdampferschlange bei Verdampfungskältemaschinen. D. P. 89294 f. A. T. Ballantine in Cleveland, Ohio, V. St. A. Die Kälteflüss. wird durch ein von dem Druck in der Verdampferschlange bethätigtes Speiseventil absatzweise in kurzen Strahlen. dem Verbrauch entsprechend, dem Verdampfer zugeführt. Das Speiseventil ist mit einer, das Ventilgehäuse abschliefsenden, nach aufsen gewölbten, federnden Platte verbunden, die sich nach Art des Bodens einer Oelspritzkanne plötzlich erst dann durchbiegt. wenn der sie belastende Verdampferdruck erheblich unter seinen Mittelwerth gesunken ist, wobei das Speiseventil durch eine Gewichts- oder Federbelastung ganz geöffnet wird. Dagegen biegt sich die federnde Platte wieder zurück und schliefst das Ventil plötzlich, sobald der Mitteldruck im Verdampfer wieder erreicht oder überschritten worden ist. — **75.** 846.

Kühlschlange mit Tropfvorrichtung. D. P. 89292 f. J. H. Köhler in Santos, Brasilien. Die das abzukühlende Wss. aufnehmende Kühlschlange ist mit Leinewand oder einem anderen das Wss. leicht aufsaugenden Stoffe umwickelt. Von dem dem Wassereinflufs entgegengesetzten Ende der Kühlschlange geht durch deren Windungen ein Rohr hindurch, welches einen Theil des bereits abgekühlten Wss. aufnimmt, um es durch seine Ausflüsse auf die Schlangenwindungen zu deren weiterer Abkühlung tropfen zu lassen. — **75.** 845.

E. von Bühler in Charlottenburg b. Berlin, D. P. 89489; Apparat zum Sterilisiren und Kühlen von Flüssigkeiten. 75. 857.

Behrend; Die Fähigkeit verschiedener Materialien, Eis zu conserviren. 45. 541. 89. Rep. 285.

VII.

Filtrir- und Klär-Vorrichtungen.

Kieselguhr als Filtermaterial; v. Herzfeld. Die Untersuchung verschiedener Proben ergab, dafs deren Reinheit und Filtrationsfähigkeit oft sehr viel zu wünschen übrig läfst, so dafs jedenfalls Vorsicht bei der Auswahl geboten ist. — **51.** Bd. 46. 744. **89.** Rep. 295.

Herstellung von Platten aus Filtermasse. D. P. 89000 f. H. A. Nitzsche in Hartmannsdorf, Sachsen. Um die in den Handel gebrachten Tafeln aus faseriger Filtermasse, die vor dem Gebrauch in der Flüss. aufgeweicht und zertheilt wird, bei ihrer Herstellung rasch trocknen zu können, versieht man sie beim Pressen mit Löchern, damit die Luft auf möglichst grofse Oberfläche trocknend einwirken kann. — **75.** 771.

J. Dege in Bremen, D. P. 87677; Wasser-Filtrirverfahren. 75. 578.

VIII.

Wärmetechnik.

Principien der Verbrennung. Untersuchungen darüber haben ergeben, dafs die Oxydation von Kohlenstoff schon bei 400° beginnt und in der Hauptsache Kohlens. und wenig Kohlenoxyd liefert. Steigt die Temp. auf 700°, so wird die Oxydation heftiger, aber das Verhältnifs zwischen beiden Gasen bleibt noch immer bestehen. Von da an wächst die Menge des Kohlenoxydes bis zu 995°, wo die Kohlens. ganz verschwunden ist. Unter 700° oxydirter Kohlenstoff brennt mit lichtloser Flamme, bei 1000° tritt dieselbe dagegen auf. Der Grund ist in dem oben angegebenen Verhältnisse zwischen beiden Gasen zu suchen, wobei zu bedenken ist, dafs Kohlens. nicht mehr brennbar ist, während Kohlenoxyd mit bläulicher Flamme verbrennt. Die Erreichung einer vollkommenen Verbrennung der Kohle und die Erzielung einer hohen Temp. sind einander entgegengesetzt und schliefsen sich aus. Im Vergasungsofen sollte die Temp. nie 1000° übersteigen, um die Bildung von Kohlens. zu vermeiden, und jeder Ofen sollte mit einem thermo-elektrischen Pyrometer zu diesem Zwecke öfters controlirt werden. — **115.** 555.

Die Grenzen irdischer Temperaturen; v. Walden. Die bisher von Cailletet und Pictet erreichten niedrigsten Temp. liegen zwischen 230—240° unter dem Gefrierpunkte des Wss. Das neuerdings nachgewiesene Metall Helium bleibt auch bei dieser Temp. noch gasförmig und sein Siedepunkt dürfte bei —265° liegen. Bei den niedrigen Tempn. reagiren Verbindungen nicht mehr, wie sonst, aufeinander, manche organ. Stoffe, z. B. Chloroform, lassen sich dabei reinigen und organ. Leben verhält sich darin verschieden. Was die höchsten Tempn. betrifft, so ist die von Knallgas hervorgebrachte etwa 2000°, während der elektr. Lichtbogen nach Moissan Temp. bis 3500° C. giebt. — Kraft und Licht No. 20. **43**. 278.

Ueber den Wärmeverlust durch Rauch in den industriellen Feuerungen hat schon Scheurer nachzuweisen versucht, dafs die Furcht vor der Menge des durch Rauch verloren gehenden Brennmateriales übertrieben ist, und R. Tatlock fand diese Ansicht bestätigt. Es ergab sich aus seinen Untersuchungen, dafs wenn selbst alle flüchtigen Stoffe bei der Verbrennung der Kohle entweichen würden, was natürlich nie der Fall ist, der Verlust an Wärme höchstens 15 % betragen würde. Andererseits zeigte es sich, dafs der durch den Rauch verursachte Verlust in Bezug auf die theoretische Heizkraft des Brennmateriales nur ca. 0,74 % ausmacht. In Bezug auf die Kohlenersparnifs sind die rauchverzehrenden Apparate den gewöhnlichen Feuerungen nicht so sehr überlegen, sie bieten aber doch so viele andere Vortheile, dafs ihre Einführung trotzdem überall zu wünschen ist. — **115.** 652.

Ausnutzung der Wärme der Auspuffgase. D. P. 87435 f. L. Mond in Northwich, County of Chester, England. Die Auspuffgase werden durch feuerbeständige Stoffe geleitet, welch letztere hierauf mit Wss. in Berührung treten, so dafs eine kräftige Dampfentwicklung

entsteht. Ein Dampf- und Luftgemenge oder mit Wss. durchsetzte Luft strömt durch die heifsen Stoffe dem sich bildenden Dampf entgegen, so dafs ein dampfreiches Gemisch entsteht, welches zur Gaserzeugung Verwendung findet. — **75.** 523.

Verfahren und Einrichtung zur Erzielung reducirender Feuergase in Ringofen- und ähnlichen Brennofensystemen. D. P. 87910 f. H. Büker in Stockum b. Kaiserswerth a. Rh. Zur Erzielung reducirender Feuergase werden im Brenncanal eines Ring- oder ähnlichen Ofens Wände oder durch die Decke einzulassende Schieber angeordnet, welche eine angemessene Beschränkung des Luftzutritts zu den Feuerungen gestatten. Von diesen Wänden, die in einem Abstand von 10 bis 20 m angeordnet sind, ist jederzeit nur eine, nämlich die zwischen dem entleerten Ofentheil und dem Feuer befindliche in Wirksamkeit. Um dies zu ermöglichen sind an den Querwänden an der Ofensohle eine Reihe verschliefsbarer Oeffnungen angebracht, welche die Luftbewegung im Brenncanal nur wenig beeinflussen, so dafs die Wirksamkeit der Querwände im Wesentlichen erst mit dem Verschlufs der an der Sohle befindlichen Oeffnungen beginnt; dieser Verschlufs wird nur bei der zwischen dem entleerten Ofentheil und dem Feuer befindlichen Querwand bewirkt. — **75.** 658.

Herstellung von Roststäben aus feuerfestem Thon. D. P. 88857 f. H. Unterberg in Witten a. d. Ruhr. Die aus Ziegelthon, gelbem und weifsem Mergel und feuerfestem Thon zusammengesetzte Thonmasse wird in Holzformen geformt, die mit einer Mischung von Asche und Cement ausgestreut werden. Das Ausstreuen mit Cement bewirkt, dafs die Oberfläche des Roststabes sich mit einer Deckschicht überzieht, die das Werfen und Krummwerden der Stäbe in der Hitze verhütet. — **75.** 752.

Feuerung. D. P. 88265 f. R. Gosling in London. Bei der mit Luftvertheilungsvorrichtung ausgestatteten Feuerung sind die mit geschlitzten bezw. durchlochten oberen Deckeln versehenen Luftvertheilungskammern am hinteren Ende scharnierartig unter dem Rost aufgehängt, um beim Anbrennen des Feuers heruntergeklappt werden zu können. Dadurch wird dem natürlichen Luftzug, der beim Anbrennen des Feuers, wenn also noch kein Dampfdruck zur Erzeugung künstlichen Luftzuges vorhanden ist, erforderlich ist, Zutritt zur Feuerung verschafft. — **75.** 717.

Feuerungsanlage. D. P. 88245 f. W. Berkenkamp genannt Gülich in Marten, Westfalen. Zur Erzielung einer rauchfreien Feuerung für Kesselanlagen, sowie zur Aufspeicherung von Heizgas (für die beliebige Verstärkung der Heizung oder zur Verwendung für Nebenzwecke) wird der Brennstoff (Steinkohle) nach einander einem Entgasungs- und sodann einem Vergasungsprocefs unterworfen, wobei das Product der Entgasung (Kohlenwasserstoffe) getrennt von dem Product der Vergasung (Kohlenoxydgas) gewonnen wird. Hierbei findet die Entgasung in mehreren Kammern mit dazwischen liegenden Wandcanälen statt, welche durch die Erzeugnisse der Vergasung oder die der Entgasung geheizt werden können. In letzterem Falle werden die Verbindungen zwischen Vergasungs- und Entgasungsraum abgeschlossen und die im Entgasungsraum

gewonnenen Kohlenwasserstoffe mit Luft gemischt in die Wandcanäle geleitet, während das im Vergasungsraum gewonnene Kohlenoxydgas unmittelbar zur Kesselfeuerung benutzt wird. — **75.** 717.

Leach's mechanischer Feuerungsapparat. Nicht bis zur Staubfeinheit zerkleinerte Kohlen gelangen durch einen Trichter auf eine Fütterwalze mit fünf Abtheilungen, bei deren Rotation die Kohle in ein Wurfräder enthaltendes Gehäuse fällt, aus dem sie in die Feuerung geschleudert wird. Die Vorderwand des Gehäuses ist federnd und giebt bei gewöhnlichen Kohlenstücken nach; bei gröfseren Stücken oder Steinen klappt sie auf und läfst das Hindernifs herausfallen. Eine Prellklappe vor dem Gehäuse bewirkt durch ihre stetig veränderte Stellung eine gleichmäfsige Vertheilung des Brennmaterials auf der Rostfläche. Am Besten eignen sich Kohlen von 6—20 mm Gröfse; unvortheilhaft ist zu viel Feinkohle und schlackendes oder backendes Material. Bei nicht zu feuchter Nufskohle soll der Apparat eine Kohlenersparnifs von 10—20 % und eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Kessels von ca. 25 % gewähren. — **115.** No. 20. **43.** 235.

Verfahren und Einrichtung zur selbstthätigen Vergasung fester oder flüssiger Brennstoffe. D. P. 87509 f. F. B. Poerschmann in Dresden und H. Steinbeck in Leipzig. Das Verfahren der selbstthätigen Vergasung fester oder flüssiger Brennstoffe dient zum Zweck rauchfreier Verbrennung oder zur Erzeugung von Gas für Gasmaschinen und ist dadurch gekennzeichnet, dafs eine von der Luft abgeschlossene Vergasungskammer mit dem Gasinhalte eines mit derselben verbundenen Behälters in glühenden Zustand versetzt wird, so dafs die Vergasung der in die Vergasungskammer eingebrachten, festen oder flüssigen Brennstoffe eingeleitet wird und dieselben in gasförmigem Zustand mit einer gewissen Spannung nach dem Behälter übertreten, aus dem Behälter theilweise zur Brennstelle des früheren Gasvorrathes zur Unterhaltung des glühenden Zustandes der Vergasungskammer und damit des eingeleiteten Vergasungsprocesses und theilweise zur Verbrennung in Feuerungsanlagen oder Gasmaschinen abgeführt werden. Zwischen der Vergasungskammer und dem Behälter sowohl, als auch zwischen dem Behälter und der Brennstelle sind Ventile eingeschaltet, durch deren Belastung man die Spannung der Gase im Behälter regeln bezw. eine Menge gasförmiger Brennstoffe aufspeichern kann, mit welcher nach Unterbrechungen der Vergasungsprocefs ohne Hilfe fremder Heizmittel selbstthätig wieder eingeleitet wird. — **75.** 539.

Feuerung für flüssige Brennstoffe. D. P. 87714 f. J. S. Zerbe in New-York, V. St. A. Ein Rost mit aus dreieckigen Rillen gebildeter Oberfläche ist derart in den Feuerraum eingebaut, dafs die gegen den Rost geschleuderten, sich fächerartig über die ganze Rostfläche ausbreitenden Oelstrahlen von den vorderen, schräg stehenden Flächen der Rillen in fein zerstäubtem Zustande gegen die Heizfläche des Kessels geworfen werden, während durch den Rost hindurchgehende, zwischen den Rillen ausmündende Canalreihen die zur völligen Verbrennung erforderliche Luft zuführen. Die Rillen der Rostoberfläche sind durch an einander geschichtete Reihen schräg gestellter, gebrannter Steine gebildet, die auf einem

Tragrost ruhen und auf ihrer vorderen Fläche mit kurz oberhalb der oberen Kante der Rückenfläche des benachbarten Steines auslaufenden Luftzuführcanälen versehen sind. — **75.** 568.

Zerstäuber für flüssigen Brennstoff. D. P. 87544 f. G. Warren in Exmouth, County of Devon, England. Das innere von zwei concentrischen Rohren dient zur Leitung eines Gemisches von flüssigem Brennstoff und Dampf und der Zwischenraum zwischen den beiden Rohren zur Leitung eines den Brennstoff zertheilenden Dampfstromes. Dampf aus einer Dampfdüse, die vor dem inneren Leitungsrohr liegt, treibt den Brennstoff vorwärts. — **75.** 567.

Kohlenstaubfeuerung; v. Cornelius. Aus einem Behälter fällt gemahlene Kohle mittels Speisewalze in einen Raum, wo sie mit Ventilatorwind gemischt wird und schwerere Theile fallen läfst. Das Gemisch wird dann durch ein Rohr in eine stehende, sich nach oben erweiternde Feuerung getrieben, und tritt in gröfserer Verbreitung, also nicht als Stichflamme, von oben unter den Dampfkessel. Die Asche fliefst im geschmolzenen Zustande auf der einen geneigten Feuerraumfläche auf den Boden und kann von hier abgestochen werden. Ein Hilfsrost befindet sich an der Seite des Feuerraumes zum ersten Anzünden des Staubes. Nach dem Ausfalle von Versuchen werden dem Verfahren nachgerühmt: völlige Rauchverbrennung, geringer Kohlenverbrauch, einfache Bedienung, leichte Entfernung der Schlacke, Nutzbarkeit von Kohle von nicht zu hohem Feinheitsgrade — Sieb mit 500—600 Maschen pro 1 qcm und Desintegrator — geringe Betriebskraft von $^1/_4$—$^1/_2$ Pferdekr.: Schornstein bedeutend niedriger als sonst u. a. — Glaser's Ann., No. 464. **43.** 411.

Vorrichtung zur Rauchverbrennung. D. P. 88980 f. C. Wenigmann in Köln-Lindenthal. Die entweichenden Verbrennungsproducte werden einem nachträglichen Verbrennungsprocefs in der Weise unterworfen, dafs sie ein System von elektr. Leitern (Drähten u. s. w.) durchstreichen müssen, welche durch einen elektrischen Strom zum Glühen gebracht werden. Erforderlichen Falls läfst sich die Anbringung derartiger Drahtconstuctionen in verschiedenen Höhenlagen der Schornsteine wiederholen. — **75.** 849.

Liegender Koksofen. D. P. 88200 f. Otto & Co. in Dahlhausen a. d. Ruhr. Die Zuführung des Heizgases erfolgt durch eine unterhalb des Ofens in Canälen zugänglich angeordnete Rohrleitung, von welcher das Gas durch Düsen von unten in die Heizcanäle eingeführt wird. — **75.** 680.

Gasheizofen. D. P. 86475 f. C. Wigand in Hannover. Der Ofen wirkt in der Weise, dafs die erzeugte Wärme von einem davon nicht zerstörbaren Körper oder Einsatz aus Chamotte, Eisen und dergl. aufgenommen und von diesem an die Luft, welche durch die im Innern des Einsatzes befindlichen Canäle streicht, übertragen wird. — **75.** 459. — Gasbrenner für Kochzwecke. D. P. 88484 f. denselben. Bei diesem Gasbrenner erhalten das Gas und die Verbrennungsproducte durch die tangential oder geneigt liegenden Austrittsöffnungen einer ihre Ausströmungsgeschwindigkeit entsprechende centrifugale Bewegung, wodurch die Wärmesphäre

erweitert und eine gleichmäfsige Temperatur erreicht wird. — **75.** 700.

Gasofen. D. P. 86719 f. R. Pringle in London. Die Brenner sind in einer geschlossenen Kammer unter concentrischen, nach unten offenen Röhren angeordnet. Von diesen dient das innere Rohr zur Abführung der Verbrennungsproducte, während durch den ringförmigen Zwischenraum vorgewärmte Verbrennungsluft zuströmt. — **75.** 459.

Gasheizapparat mit Vorwärmung der Verbrennungsluft. D. P. 88564 f. G. Schoonjans in Brüssel. Zur Erreichung einer für Schmelz- und andere Zwecke geeigneten, nur auf der oberen Fläche zur Ausstrahlung kommenden Gasflamme ist auf einem Bunsenbrenner ein oben ganz geschlossener und nur mit seitlichen Oeffnungen versehener Brennerkopf aus feuerfester Masse aufgesetzt. Um diesen Brennerkopf ist ein halbkugel- oder kegelförmiger Mantel angebracht, in welchen die Speiseluft durch radiale Oeffnungen oder Canäle in der Wandung des Mantels direct eintreten kann, zum Zwecke, dafs die unmittelbar aufwärts strömende Speiseluft die in radialen Strahlen aus dem Brennerkopf waagerecht austretende Gasflamme aufwärts ablenkt und dadurch eine glocken- oder tulpenförmige Heizfläche erzeugt. Handelt es sich um Hitzeerzeugung speciell für Metallschmelzungen, so wird der Brennerkopf als langer Cylinder ausgebildet und zwischen ihm und dem Mantel zur Aufsaugung der seitlich strahlenden Hitze eine Reihe Kugeln aus feuerfester Masse gelagert, welche gleichzeitig das Aufströmen der Verbrennungsluft verlangsamen und damit den Wärmegrad derselben erhöhen. — **75.** 718.

Eine Combination von Hochofen und elektrischem Ofen wurde von Raoul Pictet erfunden. Der Zweck dieses neuen Ofens besteht in der Ersparnifs elektr. Stromes durch theilweise Anwendung anderer Heizquellen bei der Herstellung von Calciumcarbid, welches zur Herstellung von Acetylengas gebraucht wird. Der verticale Ofen, in welchen Kalk und Koke oben hineingeschüttet werden, besitzt drei Temperaturzonen, in deren beiden ersten die genannten Materialien durch ein Heifsluftgebläse vorgewärmt werden, während auf der Herdsohle durch einen starken Voltaischen Bogen die Operation vollendet wird, worauf das Carbid in einen entsprechenden Behälter entweicht. — **74.** 28.

Flammenöfen zur Concentrirung von Schwefelsäure, Phosphorsäure und anderen Flüssigkeiten. Dän. Pat. 355/1894 f. N. Persson in Helsingborg. Auf einer Unterlage von passender Höhe wird eine Schale aus Blei angebracht, deren Boden und Innenseite mit säurefesten Ziegeln bekleidet wird. Die Seitenwände der bleiernen Schale, also die die Aufsenseiten des Ofens, brauchen nicht höher zu sein, als dafs die Oberkanten etwas höher als die Oberfläche der Flüss. im Ofen sind, wenn dieser ganz mit Säure gefüllt ist. Oberhalb des Randes der bleiernen Schalen können in der Mauerwand passende Löcher angebracht werden, die nothwendig für die Arbeit sind. Der Ofen kann mit Gas oder anderem Brennmaterial erhitzt werden. Man kann täglich 4000—5000 kg Säure concen-

triren, mit einer Verdampfung von 15000—20000 kg Wasser. — **89.** 115.

Verfahren zum Schützen der vom Feuer berührten Metalltheile von Feuerungen. D. P. 88266 f. W. Lönholdt in Berlin. Um die vom Feuer berührten Metalltheile von Feuerungen gegen Abbrennen, Ansätze und Wärmeverluste zu schützen, wird auf die zu schützenden Flächen eine Art Email aufgetragen, welches sich in der Hitze mit dem Material derart verbindet, dafs es auf demselben eine unzerstörbare Kruste bildet. Diese emailartige Schutzmasse setzt sich aus Kieselguhr, Wasserglas, Graphit und ähnlichen Stoffen zusammen. Als zweckmäfsig hat sich folgende Mischung erwiesen: 50 g Kieselguhr (Zinnasche oder Borf.), 200 g Graphit, 20 g Eisenocker, 0,75 l 5 % Natronwasserglas und 0,05 l destill. Wasser. — **75.** 717.

Isolirschicht aus kleinen luftleeren Hohlkörpern. D. P. 89293 f. H. Katsch in Berlin. Zahlreiche kleine möglichst luftleere Hohlkörper, vorzugsweise aus Glas hergestellt, dienen zur Ausfüllung der hohlen Wandungen von Kühlräumen, um eine Isolirschicht gegen Wärmeleitung zu bilden. — **75.** 845.

Trocknung und Ueberhitzung nassen Dampfes. D. P. 88056 f. W. Schmidt in Ballenstedt a. H. Das Dampf- und Wassergemisch wird in einer Rohrschlange zunächst dem kältesten Theil des abziehenden Stromes der Feuergase eines Kessels zu und diesem entgegen bis zur Trocknung des Gemisches geführt. Der getrocknete Dampf springt darauf unmittelbar in die heifseste Zone über, um hier im Gleichstrom überhitzt zu werden. Das Verfahren bezweckt, die Feuergase unter Anwendung kleinster Heizflächen des Trockners auszunutzen und den Ueberhitzungskörper vor Verbrennung zu schützen. — **75. 662.**

Beheizungsverfahren mittelst Barythydrat. D. P. 87382 f. Frau Wittwe Ancelin, Justine geb. Dufour in Paris. An Stelle des sonst zur Füllung von Heizkörpern verwendeten geschmolzenen Natriumacetats soll nach vorliegender Erfindung am Rückflufskühler im Krystallwasser geschmolzenes Barythydrat verwendet werden. Die mit dem geschmolzenen Barythydrat gefüllten Heizkörper werden hermetisch verschlossen, so dafs beim erneuerten Schmelzen ein Entweichen von Krystallwasser vermieden wird. Ein Theil des Barythydrats kann auch durch das bereits als Wärme aufspeicherndes Material in gleicher Weise benutzte Paraffin ersetzt werden. Vor dem Natriumacetat besitzt das Barythydrat den Vortheil, dafs es nicht die Erscheinungen der Ueberschmelzung zeigt und längere Zeit constante Temperaturen hält. — **75. 649.**

Kroecker; Bestimmung der nutzbaren Verbrennungswärme der Brennstoffe. (Es genügen die Apparate von Mahler und Hempel nicht. Es mufs auch der Wassergehalt der Verbrennungsproducte bestimmt werden und bedient man sich dazu der Berthelot'schen Bombe) **123.** No. 11. 327. **43.** 269.

Hempel; Bestimmung der Verbrennungswärme der Brennmaterialien. (Verf. bestätigt die Richtigkeit der Kroecker'schen Angabe, dafs zur Beurtheilung des Heizwerthes eines Brennmaterials eine Bestimmung der

Gesammtwassermenge zu machen sei, die bei der Verbrennung zur Ausscheidung gelangt, und giebt eine Vorrichtung hierfür an.) **123.** 350. **43.** 296.

Zur Rauchverhütung. **115.** 948.

Strakosch; Wärmeverluste an Dampfleitungen. Böhm. Ztschr. Zuckerind. 21, 79. **89.** Rep. 286.

R. Deifsler in Berlin-Treptow, D. P. 89178 (Zus. z. D. P. 85789); Feuerung. **75.** 849.

P. C. Homburg in Barmen, D. P. 87608; Feuerungsanlage. **75.** 567.

V. Karavodin in St. Petersburg, D. P. 87545 und D. P. 89055; Geschlossene Feuerung. **75.** 567 und 870.

J. Gjers in Ayresome Iron Works, Middlesbrough-on-Tees, York, England, D. P. 88592 (II. Zus. z. D. P. 80502 und I. Zus. 86859); Ofen mit geschlossener Brennkammer. **75.** 719.

E. Le Hon in Antoing, Belgien, D. P. 87589; Schachtofen mit Vorrichtung zur Verhinderung des Herausschlagens der Flammen durch die Beschickungsöffnungen. **75.** 605.

W. Lönholdt in Berlin, D. P. 87806; Ausziehbare Vor- oder Unterfeuerung. **75.** 589.

J. Reagan in Philadelphia, V. St. A., D. P. 88591; Feuerungsrost, insbesondere für Dampfkessel. **75.** 719.

C. Wigand in Hannover, D. P. 89450 (II. Zus. z. D. P. 87715); Schachtrost. **75.** 850.

P. De Smet in Antwerpen, D. P. 89449; Rost. **75.** 850.

N. K. H. Ekelund in Jönköping, Schweden, D. P. 88598; Feuerungsanlage für pulverförmiges Brennmaterial. **75.** 719.

H. Stinnes in Mülheim a. d. Ruhr, D. P. 88889; Koksofen. **75.** 695.

S. Schulz in Pancsowa, Ungarn, D. P. 88562; Rauchverzehrende Siederohrkesselfeuerung. **75.** 718.

Kohlenstaub-Feuerungen und Kohlenstaub-Mühlen. **115.** 545. 564. 581.

Bleichsteiner; Die Kohlenstaubfeuerungen. (Es mufs die Zuführung der Luft unabhängig von der Zuführung des Brennstoffes sein, sich jede für sich genau reguliren lassen und zur Erzeugung sehr hoher Tempn. die Luft möglichst hoch vorgewärmt sein. Nur die Feuerung von Schwartzkopff in der Ausführung auf dem Werke von Neumann in Marktl bei Lilienfeld entspricht diesen Bedingungen; Zeichnung des Neumann'schen Schweifsofens mit Schwartzkopff'scher Feuerung.) **61.** (1895). No. 42. **43.** 88.

Kosmann; Ueber Kohlenstaubfeuerung. **43.** 285.

S. Pohl in Berlin, D. P. 87909; Ringofen mit Dämpfkammer. **75.** 658.

A. Ricks in Berlin, D. P. 87896; Dampfbrenner für Glühlicht. **75.** 679.

A & O. Huff in Berlin, D. P. 87415; Dampfbrenner für Dampfluftgemische, insbesondere Petroleum. **75.** 579.

M. B. Engel in Berlin, D. P. 88081; Brenner für flüssige Brennstoffe. **75.** 680.

Schuster & Baer in Berlin, D. P. 88080; Vergaser für flüssige Brennstoffe. **75.** 679.

The Gas Lighting Improvement Company, Limited, in London, D. P. 89289; Dampflampe für flüssige Kohlenwasserstoffe. **75.** 888.

H. Müller in Ruhrort, D. P. 87444; Generator. **75.** 589.

Maschinenfabrik Grevenbroich in Grevenbroich, D. P. 87295; Zus. zu den D. P. 52975, 62218 und 68567; Wärmeaustausch- und Condensationsvorrichtung. **75.** 549.

J. Prégardien in Kalk b. Köln, D. P. 88525; Dampfkesseleinmauerung mit Einrichtung zur Beseitigung von Flugasche. **75.** 718.

Odelstjerna; Amerikanische Holzverkohlungsöfen. **48.** 358. **43.** 266.

H. Warlich; Die Kohlenstaubfeuerung, ihre Entwickelung und ihr gegenwärtiger Stand. gr. 8°. 41 S. m. 5 Holzschn. Cassel. 75 Pfg.

Anhang.

Geheimmittel, Verfälschungen von Handlesproducten etc.

Dr. Spitzer's Gesichtspomade bestand aus einem mit Rosenwss. parfümirten Fettgemenge, in welchem Hydrargyrum bichloratum ammoniatum incorporirt war. — **106. 122.** 824.

Trixogen (Haarwuchsmittel). Eine alkalisch reagirende Flüss., enthält geringe Mengen von Alkohol, Ammon, Borf., Salicylf., Glycerin, in überwiegender Menge Wasser. — **106. 122.** 824.

Haarfärbemittel. S. A. Allens World Hair Restorer besteht aus einer parfümirten Auflösung von Bleiacetat mit suspendirten Schwefelblumen (s. Rep. 1878 II. 284). — Blondhaarfärbemittel „Aurora“ ist eine wässerige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd (2,8 %) und Salzf. (0,76 %). — Das Haarfärbemittel „Aphrodite“ enthielt in einer sauren, alkoholhaltigen Flüss. freie Salzf., Kupferchlorid, Eisenchlorid und Pyrogallussäure. — **106. 122.** 824.

Das Hühneraugenmittel „Alma“ besteht aus einer Unterlage von Kautschukheftpflaster, auf welches Flanellringe aufgeklebt sind; die Innenräume der Ringe sind mit sog. Hühneraugenseife ausgefüllt. Diese Seife stellt sehr wahrscheinlich eine Salicylpaste dar, der absichtlich ein indifferentes Pulver beigemischt ist. — **38.** 570.

Odol. Die königl. Centralstelle für öffentl. Gesundheitspflege in Dresden giebt folgende Zusammensetzung an: 100 Th. Odol enthalten: 16,8 Th. Wss., 79,04 Th. absol. Alkohol, 1,95 Th. Menthol, 2,33 Th. nicht flüchtigen Rückstand; darin: 0,041 Th. Saccharin, 0,018 Th. Salicylf., 0,02 Th. Mineralstoffe, 2,051 Th. einer Substanz, welche zu etwa $^2/_3$ Salol und $^1/_3$ aus salicylf. Mentholäther besteht. Das Odol besitzt nach dem Resultat der Untersuchung die ihm in den Anpreisungen zugeschriebene desinficirende Eigenschaft nicht, wenn auch dem Salol und der Salicylf. eine solche zukommt, so ist doch die Verdünnung, welche der an sich geringe Gehalt des Odols an diesen Desinfectionsmitteln beim Gebrauch er-

fährt, eine so hochgradige, dafs von einer Abtödtung der Bacterien keine Rede sein kann. — **38.** 586.

Phylakodont in Zinntuben: Eine mit Pfefferminzöl parfümirte Seife mit einem Gehalt von Glycerin und kohlens. Kalk, frei von Salicylsäure. — **106. 122.** 824.

Steebs Klostertropfen wurden auf der bayerischen Landesausstellung in Nürnberg nicht nur mit der silbernen Medaille ausgezeichnet, sondern davon noch 12 Kisten für die Lotterie angekauft. „Steebs Klostertropfen" sollen zwar nach Angabe des Fabrikanten kein Heil- oder Geheimmittel sein, werden aber im Prospecte selbst auf der gleichen Druckseite in (leider!) ärztlichen Attesten „als ausgezeichnetes Verdauungsmittel" „zur Verhütung von Sodbrennen" „als wirkungsvolles Heilmittel für alle (!) Arten Magenleiden", „als ein wahrhaft specielles Heilmittel in allen krankhaften Zuständen des Magens" und so fort dem magenkranken Publikum empfohlen. Ist es nicht geradezu ein Hohn auf die Bestrebungen aller Wohlmeinenden, welche die gewinnsüchtige Ausbeutung des armen Kranken verhindern und das Geheimmittelunwesen einschränken wollen, wenn von einer amtlich eingesetzten Commission dieser Bitter-Schnaps — etwas anderes ist es nicht — mit der silbernen Medaille prämiirt wird? — **38.** 865.

„Ceres-Pulver" gegen Stein- und Flugbrand des Getreides. Die chemische Analyse ergab, dafs das Cerespulver nichts anderes als Schwefelkalium ist, das mit 2 Mk. für 1 kg bezahlt wird. Dem Pulver wird auch nachgerühmt, dafs es die Keimungsenergie vergröfsere und die Qualität des Ertrages verbessere. Versuche von Kirchner in Leipzig und Steglich in Dresden haben ergeben, dafs das Cerespulver den Getreidebrand zwar vermindere, aber keineswegs ein sicheres Vorbeugungsmittel sei. Was die angebliche Beeinflussung der Keimungsenergie angehe, so sei diese nicht dem Pulver, sondern der Quellung der Samen, wie sie auch durch gewöhnliches Wss. hervorgerufen wird, zuzuschreiben. — **38.** 523.

Verfälschte Düngemittel. Ein Natriumnitrat enthielt soviel Chlornatrium, dafs der Gehalt an N bis auf 8,47 % zurückgegangen war; ein Ammoniumsulfat war derart durch Sand und Alkalisulfate und -chloride verfälscht, dafs nur noch 8,96 % N bestimmt wurden. — **89.** 627.

Die Insectenpulver „Morteïn" und „Mucheïn". Das Morteïn stellt ein grünlich-graues, stark nach Insectenpulver riechendes Pulver dar. Unter dem Mikroscop zeigt es sich bei 330facher Vergröfserung als ein Gemisch von einer gelben und blauen Substanz. Erstere bildet das wirksame Princip — Insectenpulver — letztere, zum Verdecken der gelblichen Farbe desselben hinzugefügt — erweist sich als Ultramarin. Das Mucheïn ist reines Insectenpulver. (Nach mündlicher Mittheilung wird in Berlin ein Insectenpulver verkauft, dem der Fabrikant angeblich zur Verstärkung der Wirkung das äufserst reizende, giftige Euphorbiumharzpulver zusetzt. J.). — **38.** 526.

Zur Vertilgung von Ungeziefer wird ein „unschädliches Mittel", — durch Bespritzen der Pflanzen mit seiner wässerigen Lösung anzuwenden —, angepriesen. Dasselbe war arsensaures Natron mit etwas Ultramarin, also ein heftiges Gift. Ein englisches Mittel

zu gleichem Zweck, genannt „Vaporising fumigator“, ist eine weingeistige Camphorlösung, vermischt mit Tabaksaft und Melissenöl. — **89.** 966.

Kesselstein-Geheimmittel; v. C. Schneider. Um dem Vertrieb der Kesselsteingeheimmittel entgegenzutreten, hat der Intern. Verband der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine beschlossen, eine Broschüre herauszugeben, welche die bis jetzt untersuchten Geheimmittel, ihre chemische Zusammensetzung u. s. w. enthalten soll Derartige Zusammenstellungen sind schon öfter herausgegeben worden; die neue Broschüre wird vielleicht einige Mittel mit prachtvollen Namen mehr enthalten, das ist aber auch alles, denn angesichts der vorliegenden Thatsachen ist es unerfindlich, was damit mehr erreicht werden soll. Dem Kesselbesitzer, dem sein Kesselstein mancherlei Sorgen verursacht, liegt sehr wenig daran, zu wissen, was er zur Beseitigung desselben nicht anwenden soll, ihm liegt vor allem daran, zu erfahren, welche Mittel er zur Beseitigung des Uebelstandes ergreifen kann. Es sollte daher eine Broschüre herausgegeben werden, welche in sachgemäfser, leicht fafslicher Form die Mittel und Wege angiebt, die zur erfolgreichen Beseitigung des Kesselsteines benutzt werden müssen. Dieselbe müfste in erster Linie über die Wassergewinnung sowie die Wasseruntersuchung Auskunft geben, sie müfste aber auch diejenigen Einrichtungen enthalten, welche bisher mit Erfolg Verwendung gefunden haben. — Ztschr. des internat. Verbandes der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine. **57.** (1896.) 3028. — Die „Chem.-technische Prüfungs- und Versuchsanstalt“ in Karlsruhe veröffentlicht folgende Gutachten: Die „Kesselsalbe“ der Firma Lynen & Co., Stolberg, ist eine schwarze, schmierige Masse, in der schon äufserlich zwei Bestandtheile zu unterscheiden sind, nämlich eine theerige und eine wässerige Flüss. Der Geruch ist der von Steinkohlentheer. Was die Verwendung des Mittels angeht, so hat die genauere Untersuchung die Unbrauchbarkeit desselben erwiesen. Da Wss. und theerische Substanzen sich nicht mit einander mischen und so das Zustandekommen des homogenen Anstrichs erschweren, ist die Zusammensetzung des Mittels für Verwendung als Innenanstrich durchaus unrationell, ganz abgesehen davon, dafs Innenanstriche überhaupt nicht zu empfehlen sind. — Das „Kesselstein-Verhinderungsmittel“ der Firma Marahrens, Ohst & Co. in Hannover stellt eine rothviolette Flüss. dar, welche stark nach Bittermandelöl riecht und mit Wss. in jedem Verhältnifs mischbar ist. Es reagirt neutral entäfrbt sich auf Zusatz von Säuren oder starken Alkalien und schmeckt brennend und nachhaltig süfs. Der Gehalt an mineralischen Bestandtheilen ist aufserordentlich gering. Das untersuchte Mittel besteht aus einer etwa 46 % Lösung von Zucker in Wss., die mit Spuren eines Theerfarbstoffs roth gefärbt und mit Nitrobenzol riechend gemacht ist. Der Preis des Mittels ist 9 Mk. für 6 Liter, während der wirkliche Werth der Bestandtheile höchstens 2 Mk. beträgt. Zucker ist schon früher als Kesselstein-Verhinderungsmittel mehrfach in Vorschlag gebracht, aber längst als für diesen Zweck unbrauchbar erkannt worden. Zudem ist seine Verwendung theuer und, wie die Benützung aller

organ. Stoffe dieser Art überhaupt, unter Umständen für den Kessel gefährlich. — Bad. Gewerbe-Ztg. **94.** — „Paratartre végétal" von Lyon stellt eine trübe, braune, wässerige Flüss. dar, welche einen schwachen, eigenthümlichen Geruch besitzt und stark sauer reagirt. Es ist mit Wss. in jedem Verhältnifs mischbar. Beim Schütteln schäumt es stark. Nach den Analysen besteht es nur aus organ. Stoffen, welche durch Extraction von Strauchgewächsen erhalten sind. Der Preis des Mittels ist 75 Frcs. pro 100 kg; zur Vermeidung von Kesselsteinbildung sei etwa $^1/_4$ kg des Mittels pro 1 cbm verdampften Wss. erforderlich. Die Verwendung des Mittels ist demnach unrationell, theuer und dringend zu widerrathen. — Deutsche Chem.-Ztg. 137. **94.** 398.

Brooke's Putzstein besteht aus wenig Seife und Silicaten, ist daher eine Bimssteinseife. — **106. 122.** 824.

Das Waschmittel „Lessive Phénix" besteht nach einer Analyse von C. Bischof aus: Wss. 37,86, wasserfreies kohlensaures Natron 50,22, Wasserglas 5,59, fettsaures Natron und harzsaures Natron 4,62, Kochsalz 1,24. Aehnliche Resultate hat A. Poehl gefunden. In **122.** 440 wird dazu geschrieben: Die Analysen der Herren Dr. Bischoff und Dr. Poehl bestätigen für uns nur, dafs der Verkaufspreis der „Lessive Phénix" in gar keinem Verhältnisse zu ihrem wirklichen Werthe steht. — (Vgl. **122.** No. 21.)

Ang-Khak-Farbstoffe zum Färben von Wein; v. Geerligs und von Boorsma. Dieses aus China stammende Färbmaterial, besteht aus Reiskörnern, die durch einen Pilzfarbstoff roth gefärbt sind. Es sind zwei, vom Verf. α- und β-Oryzaerubin genannte Farbstoffe zu unterscheiden. Der Erstere löst sich in Sodalösung und Ammoniak, der Zweite ist in diesen Flüssn. unlöslich. Nahezu unlöslich sind beide Farbstoffe in Petroläther und Schwefelkohlenstoff, löslich in Aether, Benzol und namentlich in Aethyl- und Amylalkohol, Aceton, Essigäther und Chloroform. Kaltes Wss. löst nur sehr wenig und giebt eine rosafarbene Flüss. Die Farbe einer gesättigten Lösung in 10—15% Spiritus ist rothweingleich. Beim Ausschütteln mit Chloroform wird dieses roth gefärbt und hinterläfst beim Verdunsten einen Rückstand, der mit schöner Fluorescenz in überschüssigem Ammoniak löslich ist, eine Reaction, welche dem α-Oryzaerubin zukommt. Der Farbstoff kann auch auf Seide fixirt und nachher in gleicher Weise nachgewiesen werden. Die Ang-Khak-Farbstoffe werden durch organische und anorgan. Säuren, auch bei sehr geringer Concentration, aus ihren Lösungen bald vollständig niedergeschlagen und allmälich zersetzt. Ein Gemisch von Ang-Khak-Dekokt mit Portwein wird bald trübe, schon nach einem Tage hatte sich der Farbstoff theilweise abgesetzt und nach $3^1/_2$ Monaten war derselbe in dem Gemisch nicht mehr nachzuweisen. — **24.** No. 43. **38.** 908.

Verfälschung von Cortex Aurantii Fructus mit getrockneten Apfelsinenschalen. H. J. Möller hat durch Versuche mit verschiedenen Säuren gefunden, dafs starke rohe Salpeterf. (ca. 55% N_2O_3) im Laufe von $1^1/_2$—2 Min. eine dunkelgrüne Farbenreaction mit Apfelsinenschalen giebt, während man mit getrockneter Pomeranzen-

schale und Citronenschale nur bräunliche Flecke erhält. — **Arch.** Pharm. og Chem. 369. **89.** Rep. 278.

Neuere Verfälschungen von Gewürzen. Ed. Spaeth macht darauf aufmerksam, dafs die in den Fabriken ätherischer Oele ihres Oeles beraubten Gewürze keineswegs vernichtet werden, sondern vielfach als Zusatz zu reinen Gewürzen benutzt werden. Geradezu horrende Mengen von extrahirtem Ingwer finden in Gewürzmühlen Verwendung; Verf. fand bei seinen Visitationen einen Pfeffer, der mindestens 40% Ingwer beigemengt enthielt. Der gemahlene Pfeffer wird aufser mit 8—10% Pfefferstielen auch noch mit 10—12% extrahirtem Anis verfälscht. Selbst der ganze Pfeffer ist vor Verfälshungen nicht sicher: der gewöhnliche Penangpfeffer wird, um ihn dem werthvolleren Singaporepfeffer ähnlich zu machen. einfach gewaschen und dann mit einer schwarzen Farbe. Rufs oder Frankfurter Schwarz, aufgefärbt. Zum Nachweis einer derartigen Färbung kann mit Erfolg die Centrifuge verwendet werden, indem eine gröfsere Menge der verdächtigen Probe, mit Chloroform vermischt, ausgeschüttelt wird; die abgeschiedenen Theile werden mikroscopisch geprüft. Auch andere ganze Gewürze, z. B. Kümmel, Koriander, Anis und Fenchel werden mit extrahirten Samen vermischt; Fenchel soll auch noch mit Goldocker aufgefärbt werden. Zur Verfälschung von Piment werden Wachholderbeeren verwendet. Die neueren Verfälschungen von Nelken, Ingwer und von Zimmt beruhen alle auf der Verwendung der extrahirten Gewürze und Vermischen dieser mit reinen Gewürzen. Nelken z. B. werden aus einer Mischung hergestellt, in der nur $^1/_3$ reine gemahlene Nelken sind, während ein weiteres Drittel aus gemahlenen extrahirten Nelken und der Rest aus gemahlenen Nelkenstielen besteht. Ingwer wird sogar zur Hälfte noch mit extrahirtem Ingwer vermischt. Unter den gemahlenen Zimmt wird gleichfalls extrahirter Zimmt gegeben. Um den durch die Entfernung des äther. Oeles verloren gegangenen süfsen Geschmack wieder herzustellen, giebt der Gewürzmüller einen Theil gewöhnlichen Abfallzuckers oder Farinzuckers hinzu. Macis fand Verf. mit Rohrzucker und gemahlenen Semmeln verfälscht, die mit einer Theerfarbe schön gelb gefärbt waren. — **119.** 3, 308. **134.** 32.

Der Nachweis von Zucker in Zimmt und Macis; v. E. Spaeth. Um einen Zuckerzusatz qualitativ nachzuweisen, wird das Gewürzpulver im Sedimentirglase mit Chloroform geschüttelt, wobei der Zucker zu Boden fällt. Zur quantitat. Bestimmung des den Gewürzen beigemengten Zuckers bedient man sich des polarimetrischen Verfahrens, indem ca. 20 g des Gewürzpulvers mit 100 ccm Wss. vermischt und einige Min. tüchtig geschüttelt werden; nachdem das Gemisch 10 Min. gestanden hat, wiederholt man das Schütteln, filtrirt hierauf durch ein Faltenfilter, giebt zu einem aliquoten Theile des Filtrates $^1/_{10}$ Volum an Bleiessig und bei Macis noch einige Tropfen Thonerdehydratmischung und polarisirt das Filtrat im 220 mm-Rohre. Beobachtet man Rechtsdrehung, so ist Zucker vorhanden, und derselbe läfst sich bei Macis und den verschiedenen Zimmtsorten, Ceylonzimmt ausgenommen, aus dem Polarisationswinkel hinreichend genau berechnen. Ceylonzimmt giebt an Wss.

einen optisch linksdrehenden Körper ab, und hier wurde der Gehalt an Rohrzucker zu niedrig gefunden. — **119.** 291. **89.** Rep. 276. — R. Hefelmann führt aus, dafs die in letzter Zeit häufig beobachtete Fälschung des Zimmtpulvers mit Rohrzucker nicht nur, wie Spaeth angiebt, zu dem Zwecke ausgeübt wird, um den herben, bittern Geschmack erschöpfter, ihres Gehaltes an süfs schmeckendem ätherischen Zimmtöle beraubter Rinde zu verschleiern, sondern vielfach auch, um einen starken Sandgehalt des gemahlenen Zimmtbruchs zu verdecken. — Nach den bayerischen Vereinbarungen soll ein marktfähiges Zimmtpulver nicht mehr als 5% Asche und nicht über 1% in Salzf. unlöslicher Asche (Sand) enthalten. Bei der Marktcontrole beschränkt man sich in der Regel auf die mikroscopische Prüfung und die Bestimmung des Aschengehaltes und geht erst bei abnorm hohem Aschengehalte auf eine Ermittelung des Sandgehaltes ein. Der Aschengehalt sandreicher Zimmtpulver wird aber durch den Zuckerzusatz auf die normale Grenze herabgedrückt. — **24.** 699. **89**. Rep. 291.

Verfälschter Thee. Nach F. Schaffer enthielt ein von ihm untersuchter Thee ca. 10% mittelst Dextrin zu krümeligen Massen zusammengepappten Theestaub. — **89.** 546.

A. Weinberg; **Unsere Lebensmittel und deren Verfälschungen. Eine hygienische Studie. 8. Mk. 1,40. Pichler's Wwe. & Sohn. Wien.**

Neue Bücher.

Verzeichnifs von Privat-Bibliotheken. Der Herausgeber, G. Hedeler in Leipzig, wird dem kürzlich erschienenen I. Bande (Amerika) demnächst den III. Band (Deutschland) folgen lassen. Um diesen wichtigen Theil möglichst vollständig zu gestalten, besonders hinsichtlich wissenschaftlicher und technischer Sammlungen, richtet derselbe an alle Besitzer hervorragender Bibliotheken die Bitte, ihm Angaben über Bändezahl, Sonderrichtung etc. ihrer Bücherbestände zur unentgeltlichen Benutzung zu senden. Bei den im I. Band kurz beschriebenen 601 amerikanischen Privatbibliotheken fanden Sammlungen unter 3000 Bänden nur dann Aufnahme, wenn hoher Werth, Seltenheit etc. dies rechtfertigten, oder wenn es sich um bedeutende Specialsammlungen handelte. Eine ähnliche Begrenzung ist auch für die übrigen Bände nöthig. Neben Büchersammlungen literarischer oder allgemeiner Richtung werden wissenschaftliche und technische Fachbibliotheken gerade im III. Band ganz besonders berücksichtigt. Für die Allgemeinheit dürfte das „Verzeichnifs", dessen Benutzung ein jedem Band beigegebenes

Sachregister erleichtert, auch insofern Interesse bieten, als dasselbe dazu beitragen kann, dafs manche wichtige im Privatbesitz befindliche und daher gegenwärtig meist nur Wenigen bekannte Bücherschätze bei wissenschaftlichen und literarischen Forschungen mehr als bisher zu Rathe gezogen werden.

Die patentamtlichen und gerichtlichen Entscheidungen im Patent-, Muster- und Markenschutzsachen. Von Dr. C. Gareis. Berlin 1896. Verlag von C. Heymann. Neben den patentrechtlichen Entscheidungen sind in dem ersten Band der vorliegenden Sammlung auch Entscheidungen über Gebrauchs- und Geschmacksmuster und Waaren-Zeichen aufgenommen. Die Entscheidungen sind in der Reihenfolge der Paragraphen der vier maafsgebenden Gesetze eingeflochten und eine Uebersicht der Stoffordnung und das alphabetische Sachregister erleichtern die Benutzung dieser für das gewerbliche Leben sehr werthvollen Schrift.

Das Gebrauchsmustergesetz in der Praxis. Von C. Gronert, Ingenieur und Patentanwalt. Selbstverlag des Verfassers, Berlin 1896. Preis 1,10 Mk. Verf. beschränkt sich nicht darauf, lediglich die rechtliche Seite des Gesetzes zu erörtern, vielmehr giebt derselbe vor allen Dingen practische, gemeinverständliche Rathschläge für Erlangung eines wirksamen Schutzes und daneben nützliche Winke, wie zu Unrecht erfolgte Eintragungen wieder zu beseitigen sind. Die gewählte Eintheilung nach Gesetzesparagraphen und Schlagwörtern ermöglicht es selbst dem Laien sich schnell zurechtzufinden, und die am Schlusse des Büchleins wiedergegebenen Muster von Formularen zeigen auch Demjenigen, der ohne Patentanwalt Schutz nachsuchen will, den richtigen Weg. Dem Buche sind das Patentgesetz und das Geschmacksmustergesetz ihrem Wortlaute nach nebst den wichtigen Ausführungs-Bestimmungen, die mit befreundeten Staaten geschlossenen Verträge, ein ausführliches Sachregister u. s. w. angefügt. Es ist nur zu wünschen, dafs dieses auf Grund reicher Erfahrung bearbeitete Buch weiteste Verbreitung bei allen Gewerbetreibenden und Handwerkern findet, damit das gewifs nützliche Gebrauchsmustergesetz immer weiteren Kreisen durch richtige Benutzung Segen bringt. Auch für den Patentanwalt und Richter dürfte dieser Kommentar willkommen sein, da er nicht nur die Praxis des Patentanwalts vor dem Patentamt, sondern auch die neueste Rechtsprechung berücksichtigt.

Zeitschrift für Naturwissenschaften. Organ des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen, unter Mitwirkung von v. Fritsch, Garcke, Leuckart, E. Schmidt und Zopf. Herausgegeben von Dr. G. Brandes. Aus dem vorliegenden 3/4 Heft des 68. Bandes sind folgende Original-Abhandlungen besonders zu erwähnen: Cramer; Mittheilung von einer Reise nach dem Waadtlande und dem Salzwerk zu Bex. H. Erdmann; Ueber Calciumcarbid und Acetylengas. Roth; Nebenwirkungen von Arznei- und Genufsmitteln und Giften. In Heft 3/4 des 69. Bandes sind mitgetheilt: St. Benni; Ueber die Entstehung des Humus. J. Volhard; Ueber Margarine. E. Schulze; Ordnung der Mineralien nach dem periodischen System der Elemente. Ferner sind in

beiden Heften interessante kleinere Mittheilungen aus den verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten veröffentlicht.

Das letzte Aufflackern der Alchemie in Deutschland vor 100 Jahren. (Die Hermetische Gesellschaft, 1796—1819.) Ein Beitrag zur deutschen Kulturgeschichte von E. Schultze. Leipzig 1897. Verl. v. G. Freund. Pr. 1,80 Mk. Es ist in dieser Schrift höchst anschaulich geschildert, wie sich am Ende des vorigen Jahrhunderts eine Gesellschaft bildete, um die vielen Sucher des Steins der Weisen, die Forscher der alten Weisheit zu gemeinsamen Vorgehen aufzufordern, auf ihrem Pfade zu leiten, oder um ihnen zuletzt zu zeigen, dafs sie einem Irrthume nachgingen. Diese letzte Lebensäufserung der Alchemie in Deutschland ist für die Geschichte der Chemie wie auch für die Kulturgeschichte des deutschen Volkes von hohem Interesse und Verf. hat es verstanden, durch eingehende Benutzung der vorhandenen Quellen und ausführliche Literaturangaben ein klares Bild über die bezüglichen Anschauungen jener Zeit zu geben.

Taschenbuch der Chemie. Ein Vademecum und Repetitionsbuch der anorganischen Chemie für Studirende und Schüler höherer Lehranstalten. Bearbeitet von J. Wollheim Berlin 1897. Verl. v. Friedberg & Mode. Der umfangreiche Stoff ist in diesem 127 Octavseiten starken Büchlein in eine recht knappe Form geprefst. Durch eine geschickte Auswahl der nothwendigsten Angaben und präcise Ausdrucksweise wird dasselbe seinen Zweck erfüllen und dem Anfänger als bequemes Hilfsmittel und Repetitionsbuch dienen können.

Handbuch der Maafs-Analyse. Umfassend das gesammte Gebiet der Titrir-Methoden. Zum Gebrauche für Fabriks- und Hüttenchemiker, Techniker, Aerzte und Droguisten, sowie für den chem.-analyt. Unterricht. Von Dr. W. Bersch. Mit 65 Abbildungen. Pr. 7,20 Mk. Wien 1897. A. Hartleben's Verlag. In dem vorliegenden Werke bespricht der Verf. das gesammte Gebiet der Maafsanalyse, und zwar in solcher Weise, dafs es auch dem fachlich minder Gebildeten möglich sein wird, an der Hand desselben zu arbeiten und Bestimmungen auszuführen. Mit Rücksicht auf diesen Zweck hat der Verf. sein besonderes Augenmerk auf die Grundlagen der Maafsanalyse gerichtet, dieselben werden sowohl erschöpfend, als auch leicht und allgemein besprochen. Anschliefsend daran werden die maafsanalytischen Geräthschaften und die auszuführenden Operationen abgehandelt. Alle Methoden und Verfahren sind durch Beispiele erläutert, wobei insbesondere grofses Gewicht auf die leichte Fafslichkeit der Berechnung gelegt wurde. Im Anhange endlich sind die Vorschriften zur Darstellung der wichtigsten Reagentien, sowie die erforderlichen Tabellen enthalten. Ferner bespricht der Verf. auch die Aufarbeitung der werthvollen Rückstände, wie Jod-, Silber- und Uranrückstände. 65 Abbildungen erläutern in anschaulicher Weise die wichtigsten Geräthschaften und Apparate, und ein ausführliches Sachregister mit über 450 Schlagworten gestattet es, in der kürzesten Zeit jede Methode, jedes Verfahren zu finden. Auch dem Chemiker von Fach wird

es als ein brauchbares Handbuch der Maafsanalyse, welches nicht nur die allgemein gebräuchlichen, sondern auch die neuesten und bewährtesten Methoden enthält, willkommen sein.

Medicinische Specialitäten. Eine Sammlung der meisten bis jetzt bekannten und untersuchten Geheimmittel und Specialitäten mit Angabe ihrer Zusammensetzung nach den bewährtesten Chemikern. Von E. F. Capaun-Karlowa. Dritte vermehrte, mit Einleitung und vollständigem Register versehene Auflage von Dr. pharm. M. von Waldheim. (Chemisch-technische Bibliothek. Band 36. Dritte Auflage.) Pr. 3,25 Mk. A. Hartleben's Verlag in Wien. Mit der vorliegenden Auflage ist eine Neubearbeitung des bekannten Capaun-Karlowa'schen Buches erschienen. In den „einleitenden Worten" der dritten Auflage zeigt der Bearbeiter, welche Aenderungen im Laufe des letzten Jahrzehnts in der Geheimmittelfrage stattgefunden haben und welche Erfolge durch die Maafsnahmen der Regierungen, sowie durch die Bemühungen, die von Einzelnen und von Körperschaften ausgingen, auf diesem Gebiete zu verzeichnen sind. Die Geheimmittel und Specialitäten selbst und die Ergebnisse der Untersuchungen sind der Uebersichtlichkeit wegen in alphabetischer Folge aneinandergereiht und wurden hierbei namentlich die von Hager und Jacobsen in den „Industrieblättern" und in der „Pharmac. Centralhalle" veröffentlichten Arbeiten, ferner die Gscheidlen's, Bischof's etc., die Bekanntmachungen des Karlsruher Ortsgesundheitsrathes und der pharmaceutischen Tagesblätter in Berücksichtigung gezogen. Durch ein alphabetisches Namens- und ein Sachregister der Synonyma wurde die practische Brauchbarkeit des Buches wesentlich gefördert.

Mineral resources of the United States. Metallic, noumetallic products and coal. Two Volumes, forming parts III and IV of the Sixteenth annual report of the United States Geological Survey to the Secretary of the Interior. 1894—95. By Ch. D. Walcott and David T. Day. Washington 1895. Government Printing Office. In zwei starken Quartbänden werden in der erschöpfendsten Weise statistische Berichte geliefert über die Production, den Werth und die Verwendung der in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika gewonnenen mineralischen Producte. Die verschiedensten, ausführlichen Tabellen und sonstigen zahlenmäfsigen Nachweise, auch vergleichende Uebersichten und Tabellen über dieselben Erzeugnisse anderer Länder, desgl. über Import und Export, Karten, Diagramme und andere Illustrationen bieten den interessirten Kreisen höchst werthvolle Angaben und können wir diesen die Lectüre des mit grofsem Fleifs bearbeiteten Werkes angelegentlichst empfehlen. — Dasselbe läfst sich auch über die bereits vorliegenden, in zwei Bänden von denselben Verff. und über denselben Gegenstand niedergelegten Berichte für 1895—96 sagen.

Lehrbuch der mechanisch-metallurgischen Technologie (Verarbeitung der Metalle auf mechanischem Wege). Von A. Ledebur, Bergrath und Prof. an der Bergakademie zu Freiberg. 2. Aufl. 1—3 Lief. Braunschweig 1896/97. Verl. v. Friedrich Vieweg & Sohn. — Diese neue Auflage hat den inzwischen gemachten Fortschritten entsprechend

eine vollständige Neubearbeitung erfahren. Das Werk soll in 5 Lieferungen erscheinen, von denen drei bereits vorliegen, und im Laufe des Jahres 1897 zum Abschlufs kommen. Der erste Theil, „Allgemeine Technologie“ beschreibt in den ersten beiden Abschnitten ganz kurz die für die Herstellung von Gebrauchsgegenständen benutzten Metalle und ihre Legirungen und einige bei der Metallverarbeitung erforderliche Hilfsgeräthe. Dann beginnt mit den folgenden Abschnitten in klarer und kurzer Ausdrucksweise eine erschöpfende Behandlung der den Haupttheil des Lehrbuches bildenden verschiedenen Arbeitsmethoden, mit vorzüglichen eingedruckten Abbildungen und gröfseren Tafeln. Das Werk wird für Studirende und auch für den Techniker ein werthvoller Leitfaden werden.

Chemisches Hilfsbuch für die Metall-Gewerbe. Von R. Kayser. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Würzburg 1896. A. Hubers Verlag. 2.80 M. — Das vor 10 Jahren zum ersten Male erschienene kleine Werk enthält in knapper, klarer Form die nothwendigsten Mittheilungen über die Metalle, Legirungen und die in Betracht kommenden Chemikalien, über Härten und Anlassen, Löthen und Schweissen, Kitten, Aetzen, Ueberziehen von Gegenständen aus Metall mit anderen Metallen, Beizen und Färben der Metalle, Putzen und Reinigen, Lacke, Firnisse und Anstriche, metallgewerbliche Gesundheitspflege, ferner das Reichsgesetz über den Feingehalt von Gold- und Silberwaaren und das Gesetz betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, und ein ausführliches alphabetisches Sachregister. Das Buch mag allen Gewerbetreibenden der Metallbearbeitungsbranche empfohlen sein.

Das Löthen des Bleies (Mechanisch-technische Bibliothek. Band VI.). Nebst einem Anhange: Ueber das Bleilöthen mittelst des elektrischen Lichtbogens. Zum Theil nach eigenen practischen Erfahrungen bearbeitet von Carl Richter. Mit 228 Abbildungen. Gr.-Oct. 4 Mk. 50 Pf. — Der Verf., welcher das Löthen des Bleies unter verschiedenen, oft schwierigen Verhältnissen practisch ausgeübt und Ausführungen von Bleiarbeiten überwacht hat, hat es unternommen, in dem vorliegenden Werke alles für den practischen Bleilöther Wissenswerthe zu vereinigen und seine reichen Erfahrungen jenen Kreisen, welche auf die Anwendung des Bleies angewiesen sind, oder die sich mit der Verarbeitung dieses Metalles befassen, zugänglich zu machen. Er giebt im I. Abschnitt eine Uebersicht über die zur Arbeit nöthigen Werkzeuge und Apparate. Die folgenden zwei Abschnitte machen den Löther mit den Eigenschaften der Löthgase und des zu verarbeitenden Materiales, sowie mit den chem. Vorgängen bei der Erzeugung der ersteren bekannt. Im IV. Abschnitt, unter „Allgemeine Arbeiten des Bleilöthers“, werden jene Kenntnisse, welche als die Grundlage für eine erfolgreiche Ausübung dieses Gewerbes betrachtet werden müssen, behandelt. Von den folgenden beiden Abschnitten behandelt der VI. die Dauerhaftigkeit der Bleiconstructionen, während der VII. die Verwendung von Altblei zum Gegenstand hat. Zum Schutz vor den Gefahren dieses Berufes sind im VIII. Abschnitt

jene Umstände in Betracht gezogen, welche einen nachtheiligen Einfluſs auf die Gesundheit des Bleilöthers und seiner Gehilfen ausüben können, und die sanitären Vorsichtsmaaſsregeln angegeben, welche jene zu beobachten haben. Schlieſslich bespricht der Verf. in einem Anhang noch das Löthen des Bleies mittelst des elektrischen Lichtbogens. Das vorliegende Werk dürfte sich als verläſslicher Rathgeber sowohl dem angehenden, als auch dem geübten Bleilöther und jenen Gewerbetreibenden, Fabrikanten oder Beamten, welche dieses Fach nicht selbst practisch ausgeübt haben, empfehlen.

Tabellarische Uebersicht der im Handel befindlichen künstlichen organischen Farbstoffe von Gustav Schultz und Paul Julius. Dritte vollständig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage, herausgegeben von Dr. Gustav Schultz, Professor der chemischen Technologie an der K. technischen Hochschule zu München. Berlin 1897. 20 Mk. 4°. 216 S. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder. In der vorliegenden dritten Auflage haben die bekannten Schultz-Julius'schen Tabellen eine umfassende Neubearbeitung erfahren und verdienen auch in dieser wesentlich veränderten Form das Interesse der betheiligten Fachkreise in vollem Maaſse. Die nicht mehr im Handel befindlichen Farbstoffe sind fortgelassen und dafür 187 neu aufgenommen; auch ist eine möglichst vollständige Uebersicht der gleichbedeutenden Handelsnamen gegeben. Im Sachregister ist auſser den im Text beschriebenen 504 Farbstoffen noch eine groſse Anzahl neuerdings in den Handel gebrachter Fabrikate genannt worden. Für die Orientirung über das so riesenhaft angeschwollene Material ist das Werk durch seinen zweckmäſsigen und übersichtlich angeordneten Inhalt von unschätzbarem Werthe.

Einführung in das Studium der Alkaloide mit besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen Alkaloide und der Ptomaïne von Professor Dr. Icilio Guareschi. Mit Genehmigung des Verfassers in deutscher Bearbeitung herausgegeben von Dr. Hermann Kunz-Krause. Berlin 1896. R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder. Erste Hälfte, 4°. 304 S. Das vorliegende Werk soll eine vollständige und systematische Uebersicht über das Gesammtgebiet der stickstoffhaltigen Verbindungen basischen Characters im Allgemeinen — Alkaloide im weiteren Sinne — und der Alkaloide, bezw. Ptomaïne und Leukamine im besonderen geben. Nach einem geschichtlichen Ueberblick werden die allgemeinen Eigenschaften und die Fällungs- und Färbungsreagentien behandelt. Dieser Einleitung folgen dann die einzelnen Kapitel: Basen mit offener Kette; Basen mit geschlossener Kette; Metallamine, Alkaloide von noch zweifelhafter Constitution und im fünften Abschnitte die Ptomaïne und Leukomaine. Der vorliegende Theil des Werkes enthält die beiden ersten Kapitel. Dieses Werk, welches in seiner italienischen Originalausgabe schon groſse Anerkennung gefunden und in dieser deutschen Ausgabe manch' werthvolle Bereicherung erfahren hat, liegt im Manuscript vollständig vor und soll die zweite Hälfte in nächster Zeit erscheinen.

Chemie und Physiologie des Malzes und des Bieres. Von Dr. Eugen Prior. Leipzig 1896. Verl. v. Joh. Ambr. Barth. Das vorliegende Buch bildet den Band 5 der von Julius Ephraim herausgegebenen Bibliothek für Nahrungsmittel-Chemiker. Ohne auf die Technik näher einzugehen, sind in diesem Werke die chemischen und physiologischen Vorgänge der einzelnen Processe der Malz- und Bierfabrikation eingehend und wissenschaftlich behandelt. Im ersten Abschnitte wird die für Mälzerei- und Brauzwecke wichtige Wasserfrage behandelt und eine Anleitung zu seiner Beurtheilung durch chem. bakteriolog. Untersuchung gegeben. Im zweiten Abschnitt ist die Chemie und Physiologie des Malzes und im dritten und gröfsten Theile Chemie und Physiologie des Bieres besprochen. Derselbe beginnt mit der Untersuchung und Beurtheilung des Hopfens, sowie seiner Verarbeitung. Dann folgt die Vermaischung des Malzes und der weitere Brauprocess. Durch zahlreiche Quellenangaben wird das Auffinden und das Studium von Originalarbeiten erleichtert. Das Buch wird sowohl dem Studirenden als auch den in Mälzereien und Brauereien thätigen Chemikern und Biologen, sowie den Nahrungsmittelchemikern ein willkommenes Lehrbuch und Nachschlagewerk sein.

Naturwissenschaftliche Einführung in die Bakteriologie. Von Ferdinand Hüppe. Wiesbaden 1896. C. W. Kreidel's Verlag. Nach einer mit erläuternden lehrreichen Abbildungen versehenen Einleitung über die Formen der Bakterien, bespricht Verf. die Biologie der Mikroorganismen. Es werden die physikalischen und chemischen Mittel zur Abtödtung der Bakterien, sowie die Nährböden und der Einflufs der Bakterien auf diese eingehend behandelt. Jeder, der sich mit der Bakteriologie beschäftigen will, wird durch das Werk leicht und gründlich in dieses wissenschaftliche Gebiet eingeführt werden.

Was mufs der Gebildete von der Elektricität wissen? Gemeinverständliche Belehrung über die Kraft der Zukunft. Von G. Schollmeyer. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. 5. Auflage. 96 S. Preis 1,50 Mk. Berlin und Neuwied 1896. Verl. v. Louis Heuser. Es dürfte kaum eine andere derartige Schrift geben, welche so geeignet wäre, in das Wesen, die Entwicklung und Leistungen dieser „Kraft der Zukunft“ einzuführen, wie diese. Dieselbe ist klar und übersichtlich, gemeinverständlich und anziehend, und zunächst für Gebildete aller Stände, die nicht Fachleute sind, geschrieben. Zahlreiche in den Text gedruckte Abbildungen dienen, wo erforderlich, zur Veranschaulichung und erhöhen den Werth dieser gemeinverständlichen Belehrung.

Die Kälte-Industrie. Handbuch der practischen Verwerthung der Kälte in der Technik und Industrie. Von Th. Koller. Mit 55 Abbildungen. Preis 6 Mk. Wien 1896. A. Hartleben's Verlag. Die Eisindustrie, welche die Kräfte des Maschinenbaues und der practischen Physik in ihre Dienste genommen hat, nimmt heute einen hohen Rang und eine ganz ungewöhnliche Wichtigkeit ein, so dafs ein Buch als Führer und Berather auf diesem Gebiete sicher sehr erwünscht ist. Das Buch giebt nicht nur die Wege an, auf

welchem die moderne Eisindustrie sich bewegt, sondern es werden auch die kleinen Verhältnisse der practischen Eisfabrikation und selbst die kleinsten Maafsnahmen zur Eiserzeugung und Eisconservirung genau besprochen und überall die einzelnen Operationen durch Abbildungen erläutert.

Katechismus der Elektrotechnik. Ein Lehrbuch für Practiker, Chemiker und Industrielle von Ingenieur Theodor Schwartze. Sechste, vollständig umgearbeitete Auflage mit 256 Abbildungen. Preis 4,50 Mk. Leipzig 1896. Verlag von J. J. Weber. Die rasch nöthig gewordene 6. Auflage hat den ebenso raschen Fortschritten der Elektrotechnik Rechnung getragen und die gründliche Ueberarbeitung des Inhaltes erstreckt sich fast über alle Kapitel. Insbesondere sind aber der Wechselstrom an sich, sowie seine Anwendung zur Erzeugung von Mehrphasenströmen, die Elektromotoren, das elektrische Eisenbahnwesen und die Elektrochemie durch Erweiterung der betreffenden Kapitel berücksichtigt worden.

Katechismus der Differential- und Integralrechnung. Von Franz Bendt. Mit 39 Figuren. Preis 3 Mk. Leipzig 1896. Verlag von J. J. Weber. Vor einem halben Jahrhundert war die Differential- und Integralrechnung noch ein Wissensgebiet, mit dem sich ausschliefslich der Mathematiker und der Astronom beschäftigten. Das ist inzwischen anders geworden. Wer heute Abhandlungen technischen oder chemischen, physiologischen und statistischen Inhalts zur Hand nimmt oder daran geht, Lehrbücher der genannten Disciplinen zu studiren, der stöfst aller Orten auf Differentialformeln und Integralzeichen. Will der Arzt, der Chemiker, der Techniker seine Ziele nicht beschränken, so ist er gezwungen, sich mit der Infinitesimal-Methode vertraut zu machen. Vortreffliche Lehrbücher giebt es hier genug, sie sind aber dem im Leben stehenden Practiker zu ausführlich und wenden sich an den gewiegten Mathematiker. Der Katechismus enthält zwar auch die wichtigsten Methoden und Verwendungen, die gröfsere Lehrbücher bringen, doch ist er bemüht, die Entwicklung ganz elementar zu gestalten und die Rechnungen fast überall vollständig durchzuführen. Ueber das Maafs von Kenntnissen, die der Katechismus voraussetzt, sowie über die besten Werke, die sich zu weiterem Studium eignen, giebt ein kleiner Anhang Auskunft.

Berechnung und Construction der Turbinen. Eine kurzgefafste Theorie in elementarer Darstellung mit erläuternden Rechnungsbeispielen von Jos. Kefsler, Ingenieur. Mit 45 in den Text gedruckten Figuren. Lex. 8°. 52 S. Preis Mk. 1,40. Verl. v. O. Pezoldt in Hildburghausen. In dem vorliegenden Werkchen entwickelt der Verf. einfacher und leichtverständlich die zur Berechnung der Turbinen nöthigen Formeln. Zuerst erfolgt eine Eintheilung der verschiedenen Turbinenarbeiten, hierauf die genaue Ausführung der Theorie der Druck- sowie der Reactionsturbinen. Eine übersichtliche Gegenüberstellung der Hauptergebnisse macht den Unterschied zwischen Druck- und Reactionsturbinen recht deutlich. Zahlreiche Rechnungsbeispiele illustriren die im Buche kurz entwickelten nöthigen Formeln. Das reich illustrirte Werkchen ist hauptsäch-

lich denen zu empfehlen, welche, nur mit der Kenntnifs der niederen Mathematik vertraut, zum ersten Male an das Studium des Gegenstandes herantreten.

Die Fabrikation der Schmiermittel, der Schuhwichse und Lederschmiere. Anleitungen zur Darstellung aller Arten von Schmiermitteln etc. Von Richard Brunner, techn. Chemiker. Mit zehn Abbildungen. 5. vermehrte und verbesserte Aufl. 2 Mk. 25 Pf. Wie bei allen vorhergehenden Auflagen war der Verf. auch bei Bearbeitung dieser bemüht, sein Werk dem neuesten Stande der Technik entsprechend zu erweitern und zu verbessern. Der Sachlage entsprechend waren es wieder die Vorschriften zur Darstellung mineralischer Schmieröle, welche eine Erweiterung nothwendig machten. Auch im zweiten Abschnitte dieses Buches, welcher von der Schuhwichse und der Lederschmiere handelt, wurde die Zahl der Vorschriften vermehrt und versichert der Verf., ausschliefslich solche Vorschriften aufgenommen zu haben, die er selbst geprüft und für richtig befunden hat.

Rathgeber für Anfänger im Photographiren. Behelf für Fortgeschrittene. Von Ludwig David. Mit 68 Holzschnitten und 2 Tafeln. 3. Aufl. kl. 8°. 147 S. Preis 1,50 Mk. Halle a/S. 1895. Verl. v. W. Knapp. Unter den verschiedenen kleinen Anleitungen zum Photographiren ist das vorliegende, jetzt in dritter Auflage erschienene, eines der beliebtesten. Die klare und leicht fafsliche Beschreibung aller Apparate etc., sowie die genau und präcis abgefafsten Angaben geben dem Anfänger ein übersichtliches Bild über alles zunächst für die Praxis in Betracht kommende. Das Buch kann Allen, welche sich mit der practischen Photographie beschäftigen wollen, als sicherer Führer und Rathgeber, wie Referent aus eigener Erfahrung weifs, empfohlen werden.

Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik. Herausgegeben von Dr. Josef Maria Eder. 4. Auflage. Halle a. S. 1896. Verl. v. Wilhelm Knapp. 2 M. kl. 8°. 132 S. Der auf dem Gebiete der practischen Photographie rühmlichst bekannte Verf. hat in dem vorliegenden kleinen Hefte eine Sammlung derjenigen Arbeitsvorschriften veröffentlicht, welche an der von ihm geleiteten k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien angewendet werden. Es werden in gedrängter Kürze erprobte Recepte für die gebräuchlichsten photographischen Processe gegeben. Das Buch ist durch seine früheren Auflagen so bekannt, dafs die vorliegende, den grofsen Fortschritten auf dem Gebiete der photograph. Technik entsprechend neu bearbeitete und ergänzte Ausgabe keiner weiteren Empfehlung bedarf.

Anleitung zur Photographie. Herausgegeben von G. Pizzighelli. 8. Aufl. mit 153 Holzschnitten. Halle 1897. Verl. v. Wilh. Knapp. Pr. 3 Mk. Diese neue Auflage des „Kleinen Pizzighelli“ ist einer sorgfältigen Umarbeitung unterzogen und um mehrere sehr wichtige Kapitel vermehrt worden. Alle Recepte und sonstigen Vorschriften sind von neuem geprüft und veraltete durch neue erprobte ersetzt worden. Aufserdem sind dieser neuen Auflage 27 Reproductionen nach musterhaften, besonders ausgewählten Aufnahmen berühmter

Amateure beigegeben. Diese Bilder sollen dem Anfänger und auch dem Fortgeschrittenen zeigen, was sie machen und in künstlerischer Beziehung erreichen können. Der beste Beweis für die Vorzüglichkeit dieser Anleitung ist die aufserordentlich grofse Verbreitung und Nachfrage, welche eine solch' rasche Aufeinanderfolge von 8 Auflagen binnen 9 Jahren erfordert hat.

Apothekerkalender für das Deutsche Reich 1897 begründet von Oscar Schlickum. Herausgegeben von Apoth. Fr. Kober. Stuttgart. Verl. v. Strecker & Moser. Von diesem bekannten O. Schlickum'schen Kalender liegt der 15. Jahrgang vor. Das kleine Werk kann mit seinen wirklich brauchbaren Tabellen und Auszügen dem practischen Pharmaceuten als Taschenbuch nur immer wieder empfohlen werden. Neben einer officiellen Zusammenstellung sämmtlicher Personalverhältnisse des Deutschen Apotheker-Vereins, enthält der Kalender auch das Verzeichnifs sämmtlicher Apotheken des Deutschen Reiches.

Theorie und Praxis der analytischen Elektrolyse der Metalle. Von Dr. B. Neumann. Halle 1897. Verl. v. W. Knapp. 7 Mk. Verf. behandelt im ersten Abschnitt die Theorie der Elektrolyse in folgenden Kapiteln: 1. Erscheinungen der Elektrolyse. 2. Gesetz von Faraday. 3. Constitution der Elektrolyte. 4. Wanderung der Ionen. 5. Leitfähigkeit der Elektrolyte. 6. Dissociationstheorie. 7. Vorgang bei der Elektrolyse. Der zweite Abschnitt handelt von der Erzeugung, Messung und Regulirung des Stromes, und ist hierin auch die Theorie der Voltaschen Ketten und der Accumulatoren in zwei Kapiteln eingehend erörtert. Im dritten Abschnitte werden die Methoden zur Fällung und Trennung der Metalle gegeben, sowie eine Zusammenstellung von Verfahren, welche bei technisch wichtigen Legirungen und anderen Verbindungen anzuwenden sind. Verf. hat sich nicht darauf beschränkt, eine brauchbare Methode anzugeben, sondern auch die weniger geeigneten Vorschläge besprochen. Da hierbei die Originalliteratur stets angegeben ist, ist das Buch geeignet, die Orientirung über alle einschlägigen Verhältnisse wesentlich zu erleichtern. Zahlreiche und genaue Angaben über Concentration, Dauer der Elektrolyse, Spannung und Stromstärke (Volt u. Amp.) erhöhen die Brauchbarkeit des Buches.

Die Fabrikation der künstlichen Mineralwässer und anderer moussirender Getränke. Von Dr. B. Hirsch und Dr. P. Siedler. Mit 103 eingedruckten Abbildungen. Dritte neu bearbeitete Auflage. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn. 1897. Auf eine allgemeinere Besprechung der natürlichen und künstlichen Mineralwässer folgen Methoden und Tabellen zur Werthbestimmung der nothwendigen Chemikalien. Danach werden die zur Aufbewahrung und Darstellung der Mineralwässer dienenden Apparate und die Fabrikation selbst beschrieben. Eine grofse Anzahl von Analysen natürlicher Mineralwässer und die zu ihrer Nachbildung einzuhaltenden Verhältnisse werden dem Practiker willkommen sein. Schliefslich werden noch besprochen: die zu Heilzwecken bestimmten Mineralwässer, die Prüfung der Mineralwässer, die Erfrischungsgetränke und die ein-

schlägigen gesetzlichen Bestimmungen. Die Verff. sind den grofsen Fortschritten dieser Industrie vollkommen gerecht geworden.

Jahrbuch für Elektrochemie. Bericht über die Fortschritte des Jahres 1895. Im wissenschaftlichen Theile bearbeitet von Dr. W. Nernst, im technischen Theile bearbeitet von Dr. W. Borchers. II. Jahrgang. Halle, Verlag von Knapp. 1896. 10 Mk. Verff. haben in ihr Werk nicht nur die rein elektrochemischen Processe, sondern auch die elektrothermischen und die elektromagnetische Aufbereitung von Erzen aufgenommen. Eine Liste deutscher, englischer und amerikanischer Patente, welche jedem Abschnitte angehängt ist, ermöglicht eine Orientirung auch über die nicht besonders besprochenen Neuerungen. Zahlreiche Illustrationen im technischen Theile erleichtern das Verständnifs. Das Buch, welches ein interessanter Beleg dafür ist, welch grofse Summe von Arbeitskraft dem Fortschritte der Elektrochemie gewidmet wird, kann auf's Wärmste empfohlen werden.

Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Von Dr. W. Ostwald. Zweiten Bandes zweiter Theil. Zweite, umgearbeitete Auflage. Leipzig, Verlag von W. Engelmann. 1896. Der vorliegende Theil behandelt die Verwandtschaftslehre. Die historisch-kritische Art der Behandlung des Stoffes ist hierin fast noch schärfer ausgeprägt als früher. Im Uebrigen ist das Werk so bekannt, das eine Besprechung überflüssig erscheint.

Ueber das Mannesmann'sche Röhrenwalzverfahren. Von H. Leobner. Mit 3 Tafeln in Steindruck. Sammlung gemeinverständlicher, wissenschaftlicher Vorträge von R. Virchow und W. Wattenbach. Heft 259. Hamburg. Das 24 Seiten umfassende Schriftchen ist für den Laien geschrieben. Durch gleichzeitige Beschreibung der übrigen Methoden zur Darstellung von Röhren mit ihren Vorzügen und Fehlern hat Verf. die grofse Bedeutung des Mannesmann'schen Verfahrens recht verständlich zu machen gewufst.

Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgeg. von Prof. Dr. F. B. Ahrens. I. Band Heft 11 und 12. Kohlenstoffformen im Eisen. Von H. Freiherr v. Jüptner. II. Band. Heft 1. Die Benzoltheorie. Von Dr. W. Marckwald. Heft 2. Der künstliche Aufbau der Alkaloide. Von Dr. M. Scholtz.

Vorschule der anorganischen Experimentalchemie und der qualitativen Analyse mit Berücksichtigung der Mineralogie. Für Schüler höherer Lehranstalten, sowie zum Selbststudium bearbeitet von Dr. C. R. Schulze. Dessau und Leipzig. R. Kahles Verlag.

C. Th. Hüther; Der Werth technischer Erfindungen, betrachtet vom juristisch-technischen Standpunkte. Auf Wunsch hervorragender Juristen bearbeitet. Verlag von Emil Thieme, Kaiserslautern. Preis Mk. 1.—.

W. Oppermann; Anleitung zur Aufstellung und Prüfung der Arbeits-Ordnungen für gewerbliche Anlagen (Fabriken, Hüttenwerke, Zimmerplätze, Bauhöfe, Werften, Ziegeleien und über Tage betriebene Brüche und Gruben) nach den Erfordernissen der Reichs-Gewerbe-Ordnung. Zum Gebrauche für Arbeitgeber, Gewerbe-Aufsichtsbeamte und untere Verwaltungsbehörden bearbeitet und herausgegeben. 2. Aufl. 8. Mk. 1. Robert Oppenheim, Berlin.

Sachregister.

I.

II.

Geheimmittel, Verfälschung von Handelsproducten etc.

Gedruckt bei A. W. Hayn's Erben in Potsdam.

Abkürzungen.

Die im Texte bei Angabe der Quelle fettgedruckten Zahlen entsprechen den Nummern, mit welchen die hier aufgeführten Journale bezeichnet sind, die kleiner gedruckten Zahlen bezeichnen die Seiten, römische Ziffern Band oder Jahrgang.

1. Annalen der Chemie (Liebig's).
2. Annalen der Physik und Chemie.
3. Archiv der Pharmacie.
4. Bulletin de la société d'encouragement.
5. Bulletin de la société de Mulhouse.
6. Engineer.
7. Chemisches Centralblatt (Hamburg)
8. Chemical News.
9. Comptes rendus.
10. The Dyer and Calico Printer.
11. Leipziger Färberzeitung (Färberei-Muster-Zeitung.
12. Allg. Oesterr. Chemiker- und Techniker-Ztg
13. Gewerbeblatt, Breslauer.
14. „ Hessisches.
15. Centralblatt f. Physiologie.
16. Wieck's Illustr. deutsche Gewerbezeitung
17. Journal de Pharmacie et de Chimie.
18. Journal für praktische Chemie.
19. Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.
20. Zeitschrift für anorganische Chemie.
21. Hannoversches Gewerbeblatt.
22. Landwirthschaftl. Versuchsstationen.
23. Reimann's Färberzeitung (Berlin).
24. Pharmac. Centralhalle v. Hager u. Geifsler
25. Photogr. Archiv von Liesegang.
26. Journal of the Society of Chemical Industry.
27. Amerik. Bierbrauer.
28 Dingler's Polytechn. Journal.
29 Polytechn. Notizblatt.
30. Milchzeitung (Bremen).
31. Chem.-techn. Centr.-Anz.
31a Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt.
32. Journ. of the Chem. Soc.
33. Ackermann's Gewerbezeitung.
34. Bulletin de la société chimique (Belge).
35. Technologiste.
36. Zeitschrift für Hygiene.
37. Zeitschr. f. analyt. Chemie v. Fresenius.
38. Apotheker-Zeitung (Berlin).
39. Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereins (Wien).
40. Pharmaceut. Zeitschrift für Rufsland
41. Les corps gras industriels.
42. Elektrotechnische Zeitschrift.
43. Berg- und hüttenmännische Zeitung.
44. Ztschr. f. d. gesammte Brauwesen (München)
45. Der Bierbrauer (Halle).
46. Verhandlungen d. Vereins z. Beförderung des Gewerbefl. in Preufsen.
47. Sprechsaal, Org. f. Glas- und Thonwaaren-Industrie (Coburg).
48. Stahl und Eisen (Düsseldorf).
49. Archiv für Physiologie.
50. Photogr. Mitthlg. von H. Vogel (Berlin).
51. Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-industrie des Deutschen Reichs.
52. Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbe-Vereins (Wien).
53. Photogr. Correspondenz (Wien).
54. Revue internat. des falsifications.
55. Mitth. d. technolog. Gewerbemuseums.
56. Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure
57. Hofmann's Papierzeitung (Berlin).
58. Fischer-Wagner's Jahresber. d. chem. Technologie.
59. Würzburg. gemeinn. Wochenschrift.
60. Berichte d. deutschen chem Gesellschaft.
61. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen.
62. Annales des mines.
63. Scientific American.
64. D.-Amerik. Apoth.-Zeitung.
65. Journal für Gasbeleuchtung.
66. Zeitschrift für Spiritusindustrie.
67. Badische Gewerbezeitung.
68. Oel- und Fett-Industrie (Trier).
69. Deutsche Zuckerindustrie.
70. Annal. du Génie civil.
71. Dampf.
72. Annales de Chimie et de Physique.
73 Deutsche Gerberzeitung.
74 R. Lüder's Techn. Zeitg.-Corresp.
75. Auszüge aus d. Patentschriften (Berlin)
76 Pharmaceutische Rundschau (Prag).
77. Uhland's Maschinen-Constructeur.
78. Schweizer. Zeitschr. für Pharmacie.
79. Deutsche Bauzeitung (Berlin).
80. Americ. Journ. of science (Silliman).
81. Zeitschr. für Electrochemie.
81a. Zeitschr. für Electrotechnik.
82. N. Erfindungen u. Erfahrungen.
83. Photographic News.
84. Brit. Journ. of. Photogr.
85. Photograph. Wochenblatt.
86. Pharmac. Rundschau (New-York)
87. Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde.
88. Moniteur industriel.
89. Chemiker-Zeitung (Cöthen).
89. Rep. Chemiker-Zeitung, Repertorium.
90. Centralbl f. d. Papierfabrik. (Dresden).
91. Engineering
92. Engineering and Mining Journ.
93. Zeitschr. für physiologische Chemie.
94. Töpfer- und Zieglerzeitung (Halle)
95. Techn Chem. Jahrbuch v. Biedermann.
96. Zeitschr. d. Oesterr. Ing.- u. Arch.-Ver
97. Journ. amer. chem. soc.
98. Bullet. de la société chimique (Paris).
99. Journ. of the Frankl. Instit. (Philadelphia).
100. Neue Zeitschr. für Rübenzuckerindustrie von Scheibler (Berlin).
101. Bayerische Gewerbe-Zeitung (Nürnberg).
102. Der Gerber (Wien.)
103. Pataky's Metallarbeiter (Berlin).
104. Zeitschr. f. Nahrungsm.-Unters., Hyg. u. Waarenk.
105. Pharm. Journ. and Transact.
106. Pharmac. Zeitung (Berlin).
107. Centralbl. f. Textil-Industrie.
108 Zeitschrift d. Ver. der Oesterr.-Ung. Rübenzuckerindustrie.
109. Das deutsche Wollengewerbe.
110. Moniteur de la teinture
111. Moniteur scientifique.
112. Zeitschr. f. Berg-, Hutten- u. Salinenwesen (Berlin).
113. Die Chemische Industrie (Berlin).
114. Mittheilungen der Königl. technischen Versuchsanstalt (Berlin).
115. Thonindustrie-Zeitung (Berlin).
116. Die Weinlaube (Wien).
117. The Analyst.
118. Chemische Revue über die Fett- und Harzindustrie (Wien).
119. Forschungsberichte über Lebensmittel etc.
120. Archiv f. Hygiene.
121. Monatshefte der Chem. Sitzungsber. der Wiener Acad.
122. Der Seifenfabrikant (Berlin).
123. Zeitschrift für angewandte Chemie.
124. Archives de Pharmacie.
125. Journal d. russ. phys.-chem. Gesellschaft.
126 Berichte d. kaiserl. russ. techn. Gesellschaft.
127. L'Industria.
128. Deutsche Medicinal-Zeitung.
129. Zeitschrift. f. landwirthschaftl. Gewerbe.
130. Uhland's Industrielle Rundschau.
130a. „ Technische Rundschau.
131. Deutsche Wochenschrift f. Bierbrauerei.
132. Textil-Colorist.
133. Leipziger Monatsschrift f. Textilindustrie
134. Chemische Rundschau (Berlin).

Wss. steht für Wasser.
Flüss „ Flüssigkeit.
spec. Gew „ Specifisches Gewicht.
C°. „ Grade nach Celsius.
„ „ „ Réaumur.
„ „ „ Baumé.

°Tr. steht für Grade nach Tralles.
Temp. „ Temperatur.
at. „ Atmosphäre.
f. „ -säure.
Th. bedeutet stets Gewichtstheil